Карл
Поппер
НЕОКОНЧЕННЫЙ ПОИСК
Интеллектуальная автобиография
философия

SHOUT
SHARE
IT

# Annotation

Предлагаемая вниманию читателей книга представляет собой философскую автобиографию Карла Раймунда Поппера (1902–1994), — крупнейшего философа науки и социального мыслителя XX века. Повествование автора об особенностях его интеллектуального становления и философской эволюции разворачивается на фоне масштабных событий XX века — первой мировой войны, межвоенного лихолетья 1920–1930 годов, вынужденной эмиграции и годов скитаний. Автор приоткрывает перед читателем вход в лабораторию своей мысли, показывает рождение своих главных философских концепций и идей через призму споров с коллегами, друзьями и оппонентами. Книга рассчитана на широкий круг читателей.


- Карл Раймунд Поппер
  - Выражения признательности
  - 1. Всезнание и погрешимость
  - 2. Детские воспоминания
  - 3. Ранние влияния
  - 4. Первая мировая война
  - 5. Одна из первых философских проблем: БЕСКОНЕЧНОСТЬ
  - 6. Моя ПЕРВАЯ ФИЛОСОФСКАЯ НЕУДАЧА: ПРОБЛЕМА ЭССЕНЦИАЛИЗМА
  - 7. Пространное отступление об эссенциализме: ЧТО РАЗДЕЛЯЕТ МЕНЯ И БОЛЬШИНСТВО СОВРЕМЕННЫХ ФИЛОСОФОВ
  - 8. Решающий год: марксизм, наука и псевдонаука
  - 9. Ранние исследования
  - 10. Второе отступление: догматическое и критическое мышление; Обучение без индукции
  - 11. Музыка
  - 12. Размышления о происхождении полифонической музыки: психология ОТКРЫТИЯ ИЛИ ЛОГИКА ОТКРЫТИЯ?
  - 13. Два рода музыки
  - 14. Прогрессизм в искусстве, особенно в музыке
  - 15. Последние годы в университете
  - 16. Теория познания: Logik der Forschung
  - 17. Кто убил логический позитивизм?
  - 18. Реализм и квантовая теория

- 19. Объективность и физика
- 20. Истина, вероятность, подкрепление
- 21. Приближение войны: еврейский вопрос
- 22. Эмиграция: Англия и Новая Зеландия
- 23. Ранняя работа в Новой Зеландии
- 24. Открытое общество и Нищета историцизма
- 25. Другая работа в Новой Зеландии
- 26. Англия: в Лондонской Школе Экономики и Политических Наук
- 27. Ранняя работа в Англии
- 28. Первая поездка в Соединенные Штаты. Встреча с Эйнштейном
- 29. Проблемы и теории
- 30. Споры со Шредингером
- 31. Объективность и критицизм
- 32. Индукция, дедукция, объективная истина
- 33. Метафизические исследовательские программы
- 34. Борьба с субъективизмом в физике: КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ
- 35. Больцман и стрела времени
- 36. Субъективистская теория энтропии
- 37. Дарвинизм как метафизическая ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОГРАММА
- 38. Мир 3 или третий мир
- 39. Проблема взаимоотношения разума и тела и мир 3
- 40. Место ценностей в мире фактов
- Послесловие
- ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ И СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ
- ИЗБРАННАЯ БИБЛИОГРАФИЯ
- УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН
- ПОСЛЕСЛОВИЕ К РУССКОМУ ПЕРЕВОДУ

- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8

- ○ 9
- ○ 10
- ○ 11
- ○ 12
- ○ 13
- ○ 14
- ○ 15
- ○ 16
- ○ 17
- ○ 18
- ○ 19
- ○ 20
- ○ 21
- ○ 22
- ○ 23
- ○ 24
- ○ 25
- ○ 26
- ○ 27
- ○ 28
- ○ 29
- ○ 30
- ○ 31
- ○ 32
- ○ 33
- ○ 34
- ○ 35
- ○ 36
- ○ 37
- ○ 38
- ○ 39
- ○ 40
- ○ 41
- ○ 42
- ○ 43
- ○ 44
- ○ 45
- ○ 46
- ○ 47
- ○ 48
- ○ 49
- ○ 50
- ○ 51
- ○ 52

- ○ 53
- ○ 54
- ○ 55
- ○ 56
- ○ 57
- ○ 58
- ○ 59
- ○ 60
- ○ 61
- ○ 62
- ○ 63
- ○ 64
- ○ 65
- ○ 66
- ○ 67
- ○ 68
- ○ 69
- ○ 70
- ○ 71
- ○ 72
- ○ 73
- ○ 74
- ○ 75
- ○ 76
- ○ 77
- ○ 78
- ○ 79
- ○ 80
- ○ 81
- ○ 82
- ○ 83
- ○ 84
- ○ 85
- ○ 86
- ○ 87
- ○ 88
- ○ 89
- ○ 90
- ○ 91
- ○ 92
- ○ 93
- ○ 94
- ○ 95
- ○ 96

- ○ 97
- ○ 98
- ○ 99
- ○ 100
- ○ 101
- ○ 102
- ○ 103
- ○ 104
- ○ 105
- ○ 106
- ○ 107
- ○ 108
- ○ 109
- ○ 110
- ○ 111
- ○ 112
- ○ 113
- ○ 114
- ○ 115
- ○ 116
- ○ 117
- ○ 118
- ○ 119
- ○ 120
- ○ 121
- ○ 122
- ○ 123
- ○ 124
- ○ 125
- ○ 126
- ○ 127
- ○ 128
- ○ 129
- ○ 130
- ○ 131
- ○ 132
- ○ 133
- ○ 134
- ○ 135
- ○ 136
- ○ 137
- ○ 138
- ○ 139
- ○ 140

- ○ 141
- ○ 142
- ○ 143
- ○ 144
- ○ 145
- ○ 146
- ○ 147
- ○ 148
- ○ 149
- ○ 150
- ○ 151
- ○ 152
- ○ 153
- ○ 154
- ○ 155
- ○ 156
- ○ 157
- ○ 158
- ○ 159
- ○ 160
- ○ 161
- ○ 162
- ○ 163
- ○ 164
- ○ 165
- ○ 166
- ○ 167
- ○ 168
- ○ 169
- ○ 170
- ○ 171
- ○ 172
- ○ 173
- ○ 174
- ○ 175
- ○ 176
- ○ 177
- ○ 178
- ○ 179
- ○ 180
- ○ 181
- ○ 182
- ○ 183
- ○ 184

- ○ 185
- ○ 186
- ○ 187
- ○ 188
- ○ 189
- ○ 190
- ○ 191
- ○ 192
- ○ 193
- ○ 194
- ○ 195
- ○ 196
- ○ 197
- ○ 198
- ○ 199
- ○ 200
- ○ 201
- ○ 202
- ○ 203
- ○ 204
- ○ 205
- ○ 206
- ○ 207
- ○ 208
- ○ 209
- ○ 210
- ○ 211
- ○ 212
- ○ 213
- ○ 214
- ○ 215
- ○ 216
- ○ 217
- ○ 218
- ○ 219
- ○ 220
- ○ 221
- ○ 222
- ○ 223
- ○ 224
- ○ 225
- ○ 226
- ○ 227
- ○ 228

- ○ 229
- ○ 230
- ○ 231
- ○ 232
- ○ 233
- ○ 234
- ○ 235
- ○ 236
- ○ 237
- ○ 238
- ○ 239
- ○ 240
- ○ 241
- ○ 242
- ○ 243
- ○ 244
- ○ 245
- ○ 246
- ○ 247
- ○ 248
- ○ 249
- ○ 250
- ○ 251
- ○ 252
- ○ 253
- ○ 254
- ○ 255
- ○ 256
- ○ 257
- ○ 258
- ○ 259
- ○ 260
- ○ 261
- ○ 262
- ○ 263
- ○ 264
- ○ 265
- ○ 266
- ○ 267
- ○ 268
- ○ 269
- ○ 270
- ○ 271
- ○ 272

- ○ 273
- ○ 274
- ○ 275
- ○ 276
- ○ 277
- ○ 278
- ○ 279
- ○ 280
- ○ 281
- ○ 282
- ○ 283
- ○ 284
- ○ 285
- ○ 286
- ○ 287
- ○ 288
- ○ 289
- ○ 290
- ○ 291
- ○ 292
- ○ 293
- ○ 294
- ○ 295
- ○ 296
- ○ 297
- ○ 298
- ○ 299
- ○ 300
- ○ 301
- ○ 302
- ○ 303
- ○ 304
- ○ 305
- ○ 306
- ○ 307
- ○ 308
- ○ 309
- ○ 310
- ○ 311
- ○ 312
- ○ 313
- ○ 314
- ○ 315
- ○ 316

- ○ 317
- ○ 318
- ○ 319
- ○ 320
- ○ 321
- ○ 322
- ○ 323
- ○ 324
- ○ 325
- ○ 326
- ○ 327
- ○ 328
- ○ 329
- ○ 330

# Карл Раймунд Поппер
# Неоконченный поиск
# Интеллектуальная автобиография

# Выражения признательности

Эта Автобиография первоначально была написана как часть двухтомного сборника «Философия Карла Поппера» под редакцией Пола Артура Шлиппа, опубликованного как тома 14/I и 14/II в серии «Библиотека живущих философов» *(The Library of Living Philosophers*, LaSalle: Illinois: The Open Court Publishing Company, 1974). Как и все публикации Библиотеки, Автобиография была написана по инициативе профессора Шлиппа, основателя Библиотеки. Я очень благодарен ему за все, что он сделал в этой связи, и за его бесконечное терпение, с которым он ожидал моей автобиографии с 1963 по 1969 г.

Я глубоко благодарен Эрнсту Гомбриху, Брайану Мэги, Арне Петерсену, Джереми Ширмуру, миссис Памеле Уоттс и более всего Дэвиду Миллеру и его жене за их терпение, которое они проявили во время чтения и правки рукописи.

Во время производства оригинального издания возникло много проблем. Уже после правки корректуры было принято решение, что по техническим причинам примечания будут собраны в конце каждой публикации. (Это немаловажно, так как рукопись готовилась, исходя из предположения, что примечания будут располагаться в качестве сносок внизу соответствующей страницы.)

Работа, проделанная во время производства оригинальных томов «Библиотеки Живущих Философов» профессором Юджином Фримэном, миссис Энн Фримэн и сотрудниками издательства, была огромной, и я хочу поблагодарить их здесь еще раз за их помощь и заботу.

Текст настоящего издания был пересмотрен. Были сделаны небольшие добавления, а один отрывок был удален из текста и помещен в примечание 20.

**Пенн, Бэкингэмшир**
Май, *1975*

*Что убрать, а что оставить?*
*Вот вопрос.*

*Хью Лофтинг*

*Зоопарк доктора Дулиттла*

# 1. Всезнание и погрешимость

Когда мне исполнилось двадцать лет, я поступил в ученики к старому венскому мастеру-краснодеревщику, которого звали Альберт Пош. Я работал с ним с 1922 по 1924 год, вскоре после окончания Первой мировой войны. Он выглядел в точности как Жорж Клемансо, будучи при этом очень мягким и добрым человеком. После того, как я заслужил его доверие, он частенько, когда мы оставались вдвоем в его мастерской, одаривал меня из своего неисчерпаемого кладезя знаний. Однажды он рассказал мне, что на протяжении многих лет работал над разными моделями вечного двигателя, мечтательно добавив: «Все твердят, что его нельзя сделать; но когда он будет готов, они заговорят по-другому!» («Da sag'n s' dass ma' so was net mach'n kann; aber wann amal eina ein's g'macht hat, dann wer'n s' schon anders red'n!»). Его любимым занятием было задавать мне какой-нибудь вопрос на историческую тему и затем, убедившись, что я не знаю на него ответа, отвечать на него самому (несмотря на то, что я, его ученик, был студентом университета — обстоятельство, которым он очень гордился). «А знаешь ли ты, — мог он спросить меня, — кто придумал ботфорты? Не знаешь? Это был Валленштейн, герцог Фридландский, во время Тридцатилетней войны». После одного или двух вопросов, которые он задавал и на которые сам же с торжествующим видом отвечал, мой мастер говаривал скромно, но с гордостью: «Ну теперь ты можешь спросить меня, что пожелаешь: *я знаю все».* («Da können S' mi' frag'n was Sie woll'n: *ich weiss alles».)*

Мне кажется, что я узнал о теории познания больше от моего дорогого всезнающего мастера Альберта Поша, чем от любого другого из моих учителей. Никто из них не сделал большего, чтобы превратить меня в ученика Сократа. Потому что именно мой мастер научил меня не только тому, сколь малы мои познания, но и тому, что любая мудрость, к которой я мог бы стремиться, могла состоять лишь во все более отчетливом осознании глубины моего невежества.

Эти и другие мысли из области эпистемологии овладевали моим умом в то время, как я работал над сооружением письменного стола. В это время мы получили большой заказ на тридцать письменных столов из красного дерева со множеством ящичков. Боюсь, что качество некоторых из этих столов, особенно их французская полировка, крупно пострадало из-за моего увлечения эпистемологией. Это навело моего мастера на мысль, да я и сам это понял, что я слишком невежествен и слишком

погрешим для такого рода работы. Поэтому я решил, что по завершении моего ученичества в октябре 1924 года я буду присматривать себе что-нибудь полегче, чем сооружение письменных столов из красного дерева. В течение года я состоял на социальной службе по работе с беспризорными детьми. Этой работой я занимался и ранее, и она показалась мне очень трудной. Затем, еще через пять лет, проведенных главным образом за учебой и в писательских занятиях, я женился и счастливо зажил в должности школьного учителя. Это было в 1930 году.

В то время у меня не было иных профессиональных амбиций, кроме как учительских, хотя я немного устал от моей профессии после публикации моей книги *Logik der Forschung* в конце 1934 года. Поэтому мне показалось большой удачей, когда в 1937 году мне открылась возможность оставить школьную стезю и стать профессиональным философом. Мне было тогда почти тридцать пять лет, и я подумал, что наконец решил проблему, как можно работать над письменным столом и при этом заниматься эпистемологией.

# 2. Детские воспоминания

Хотя большинство из нас знают о времени и месте своего рождения — в моем случае это произошло 28 июня 1902 года в местечке, называвшемся Гиммельхоф, в районе Вены под названием Обер Санкт Файт, — немногим известно, когда и как началась их интеллектуальная жизнь. Что касается моего философского становления, я помню некоторые из его ранних стадий. Но оно точно началось позже, чем мое эмоциональное и нравственное становление.

Мне кажется, я был ребенком с характером пуританина, даже педанта, хотя эта черта, наверное, смягчалась во мне чувством, что я не вправе выносить суждений в отношении кого-либо, кроме себя. Среди моих самых ранних воспоминаний есть чувство восхищения, которое я испытывал к старшим и лучшим меня, например к моему двоюродному брату Эрику Шиффу, которым я сильно восхищался за то, что он был на год старше меня, за его опрятность и особенно за его красоту — дарования, которые я всегда считал важными и лично для меня недостижимыми.

Сегодня часто можно услышать, что дети по природе жестоки. Я в это не верю. Ребенком я был что называется «рохлей», а сострадание стало одним из самых ярких чувств, которые я могу вспомнить. Оно было главной составной частью моего первого опыта влюбленности, который я испытал, когда мне было четыре или пять лет. Меня привели в детский сад, и там я увидел красивую маленькую девочку, которая была слепой. Мое сердце было разбито как очарованием ее улыбки, так и трагедией ее слепоты. Это была любовь с первого взгляда. Я так и не позабыл ее, хотя видел ее всего однажды, да и то только час или два. В сад меня больше не водили; наверное, моя мама заметила, в каком смятении я находился.

Вид ужасающей нищеты в Вене был одним из главных вопросов, которые волновали меня, когда я был еще маленьким ребенком, — настолько, что он никогда не выходил у меня из головы. Немного людей, живущих сегодня в западных демократических странах, знают, что означала нищета в начале двадцатого века: мужчины, женщины, дети, страдающие от холода, голода и безнадежности. Но мы, дети, ничем не могли им помочь. Все, что было в наших силах, это выпросить несколько медных монеток и отдать их беднякам.

Лишь много лет спустя я узнал, что мой отец долго и упорно работал, чтобы как-то изменить эту ситуацию, хотя он никогда не говорил об этой работе. Он состоял в двух комитетах, которые

предоставляли жилье для бездомных: масонская ложа, мастером которой он был на протяжении многих лет, содержала сиротский дом, а другой (не масонский) комитет построил и организовал большое учреждение для взрослых бездомных и их семей. (Одним из обитателей этого учреждения, называвшегося *Asyl für Obdachlose*, был Адольф Гитлер во время его раннего пребывания в Вене). Эта работа моего отца получила неожиданное признание, когда старый император сделал его рыцарем ордена Франца Иосифа *(Ritter des Franz Josef Ordens*), которое не только привело его в замешательство, но и породило проблему. Потому что, хотя мой отец, как и большинство австрийцев, уважал императора, он был радикальным либералом школы Джона Стюарта Милля и вовсе не поддерживал правительство.

В качестве масона он был членом общества, объявленного противозаконным правительством Австрии, но не венгерским правительством Франца Иосифа. Поэтому масоны часто встречались в Венгрии, в Прессбурге (сегодня Братислава в Словакии). Австро-Венгерская империя, хотя и считалась конституционной монархией, но своими двумя парламентами не управлялась: они не могли сместить ни одного из двух премьер-министров и ни одного из двух кабинетов, даже путем вынесения вотума недоверия. Австрийский парламент, наверное, был еще слабее, чем английский парламент при короле Вильгельме и королеве Марии, если такое сравнение вообще уместно. Сдержек и противовесов почти не было, зато свирепствовала политическая цензура. Например, блестящая политическая сатира моего отца, «Anno 1909», которую он написал под псевдонимом Зигмунд Карл Пфлюг, была конфискована полицией сразу по выходе и оставалась в индексе запрещенных книг до 1918 года.

Тем не менее в дни, предшествовавшие 1914 году, в Европе и в царской России торжествовала атмосфера либерализма; и эта атмосфера, которая охватывала также и Австрию, была уничтожена, как оказалось теперь, навсегда, Первой мировой войной. Венский университет, имевший в своих рядах поистине выдающихся преподавателей, пользовался значительной степенью свободы и автономии. То же можно сказать и о театрах, которые играли важную роль в жизни Вены — почти такую же, как и музыка. Император держался в стороне от всех политических партий и не отождествлял себя ни с одним из его правительств. На самом деле, он почти буквально следовал совету, данному Сереном Кьеркегором датскому королю Христиану VIII[1].

# 3. Ранние влияния

Атмосфера, в которой я рос, была определенно книжной. Мой отец Симон Зиглиц Карл Поппер, как и оба его брата, получил степень доктора права в Венском университете. У него была обширная библиотека, и книги лежали повсюду — за исключением столовой, в которой находились концертный рояль Бесендорфера и много нот Баха, Гайдна, Моцарта, Бетховена,

Шуберта и Брамса. Мой отец был ровесником Зигмунда Фрейда, труды которого он имел и читал сразу по публикации. Он работал адвокатом и ходатаем по разным делам. Что касается моей мамы Жени Поппер, в девичестве Шифф, то о ней я расскажу позже, когда буду говорить о музыке. Мой отец был образцовым оратором. Я слышал его в суде всего однажды, в 1924 или 1925 году, когда сам был ответчиком. Дело было, на мой взгляд, ясное[2]. Поэтому я не просил отца выступать в мою защиту и немного смутился, когда он настоял на своем. Однако простота, ясность и искренность его речи произвели на меня большое впечатление.

Мой отец упорно работал по своей профессии. Он был другом и партнером последнего либерального бургомистра Вены, доктора Карла Грюбля, и унаследовал его юридическую контору. Эта контора была частью обширных апартаментов, в которых мы жили. Они располагались в самом сердце Вены, напротив центрального входа в собор (*Stephanskirshche*)[3]. Он проводил в этой конторе долгие часы, однако на самом деле он был скорее ученым, чем адвокатом. Он был историком (книги по истории занимали значительную часть его библиотеки) и особенно интересовался древнегреческой историей, а также историей восемнадцатого и девятнадцатого веков. Он писал стихи, а также переводил латинскую и греческую поэзию на немецкий язык. (Отец редко об этом говорил. Только по чистой случайности я обнаружил однажды его легкие переводы поэзии Горация. Его особыми дарованиями были легкость и развитое чувство юмора.) Он очень интересовался философией. У меня до сих пор есть его книги с сочинениями Платона, Бэкона, Декарта, Спинозы, Локка, Канта, Шопенгауэра и Эдуарда фон Гартмана; собрание сочинений Джона Стюарта Милля в немецком переводе под редакцией Теодора Гомперца (чью книгу «Греческие мыслители» он очень ценил); большинство работ Ницше, Кьеркегора и Эйкена, а также Эрнста Маха; книги Фрица Маутнера «Критика языка» и Отто Вейнингера «Пол и характер» (которые обе, по-видимому, некоторым образом повлияли на Витгенштейна)[4]; а также

переводы большинства книг Дарвина. (Портреты Дарвина и Шопенгауэра висели у него в кабинете). У него были, конечно, и стандартные литературные тексты немецких, французских, английских, русских и скандинавских авторов. Но его особый интерес состоял в социальных проблемах. В его библиотеке были основные работы не только Маркса и Энгельса, Лассаля, Карла Каутского и Эдуарда Бернштейна, но и критиков Маркса: Бем-Баверка, Карла Менгера, Антона Менгера, П. А. Кропоткина и Йозефа Поппера-Линкоя (по-видимому, моего дальнего родственника, поскольку он родился в Колине, маленьком городе, откуда был родом мой дедушка по отцовской линии). Кроме того, в его библиотеке был и пацифистский отдел с книгами Берты фон Суттнер, Фридриха Вильгельма Форстера и Нормана Ангелла.

Таким образом, книги стали частью моей жизни задолго до того, как я научился их читать. Первой книгой, которая произвела на меня большое и длительное впечатление, была прочитана моей мамой двум моим сестренкам и мне вскоре после того, как я выучился читать. (Из троих детей я был младшим.) Это была книга для детей великой шведской писательницы Сельмы Лагерлеф в прекрасном немецком переводе *(Wundbrare Reise des kleinen Nils Holgersson mit den Wildgansen;* в русском переводе — «Чудесное путешествие Нильса с дикими гусями»). На протяжении многих-многих лет я перечитывал эту книгу минимум один раз в год; и с течением времени я, наверное, не один раз прочитал все, что было написано Сельмой Лагерлеф. Мне не нравится ее первый роман, «Сага о Йесте Берлинге», хотя и он, без сомнения, является выдающейся книгой. Однако все до единой остальные ее книги кажутся мне шедеврами.

Умение читать и, в меньшей степени, писать являются, конечно же, *самыми* важными моментами интеллектуального развития человека. Эти моменты нельзя ни с чем сравнить, так как очень немногие люди (Хелен Келлер в этом отношении представляет собой выдающееся исключение) могут вспомнить, что означало для них умение говорить. Я буду всегда благодарен своей первой учительнице, Эмме Гольдберг, за то, что она научила меня тому, что англичане называют тремя R (w-Riting, Reading and a-Rithmetic), — чтению, счету и письму. Эти умения, как мне кажется, являются единственно обязательными предметами обучения для детей; а некоторых детей даже не нужно учить, чтобы они выучились им. Все остальное состоит в атмосфере, а также в обучении посредством чтения и размышления.

Помимо моих родителей, моей первой учительницы и Сельмы Лагерлеф, огромное влияние на мое раннее интеллектуальное

развитие, как мне кажется, было оказано Артуром Арндтом, остававшимся в числе моих друзей на протяжении всей моей жизни. Он был родственником Эрнста Морица фон Арндта, одного из знаменитых отцов-основателей немецкого национализма в период наполеоновских войн. Артур Арндт был ярым антинационалистом. Будучи немцем по происхождению, он родился в Москве, где и провел свою юность. Он был почти на двадцать лет старше меня — когда я впервые познакомился с ним в 1912 году, ему было около тридцати. Он изучал инженерное дело в Рижском университете и был одним из лидеров студенческого движения во время неудачной русской революции 1905 года. Он был социалистом, но в то же время непримиримым противником большевизма, с некоторыми лидерами которого он лично познакомился после событий 1905 года. Он называл их иезуитами от социализма, то есть теми, кто способен жертвовать жизнями невинных людей, даже разделяющих их убеждения, во имя великих целей, оправдывающих всякие средства. Арндт не был убежденным марксистом, но тем не менее полагал, что Маркс пока являлся самым важным теоретиком социализма. В моем лице он нашел весьма заинтересованного слушателя социалистических идей; ничто, как мне казалось, не могло быть важнее борьбы с бедностью.

Арндта также глубоко интересовало (значительно больше, чем моего отца) движение, начатое учениками Эрнста Маха и Вильгельма Оствальда, которое сами его члены называли обществом «монистов». (Тут была связь со знаменитым американским журналом *The Monist*, одним из авторов которого был Эрнст Мах). Они интересовались наукой, эпистемологией и тем, что сегодня называют философией науки. Среди венских монистов «полусоциалист» Поппер-Л инкой имел немало последователей, включая Отто Нейрата.

Первой книгой по социализму, которую я прочитал (возможно, под влиянием моего друга Арндта — мой отец избегал мне что-либо советовать), была работа Эдварда Беллами *Looking Backward* («Глядя назад»). Я прочитал ее, наверное, когда мне было около двенадцати лет, и она произвела на меня большое впечатление. Арндт брал меня с собой на организовывавшиеся монистами воскресные прогулки по Венскому лесу и по дороге рассказывал мне о марксизме и дарвинизме. Несомненно, большая часть его рассказов была мне непонятна. Но это было интересно и волнующе.

Одна из этих воскресных прогулок монистов состоялась 28 июля 1914 года. Ближе к вечеру, уже приближаясь к окраинам Вены, мы услышали, что эрцгерцог Франц Фердинанд,

провозглашенный наследником австрийского престола, был убит в Сараево. Через неделю или около того моя мама отвезла меня и двух моих сестер в деревню Альт-Осси близ Зальцбурга. И здесь, в мой двенадцатый день рождения, я получил от моего отца письмо, в котором он приносил извинения за то, что не сможет приехать на мой день рождения, «потому что, к несчастью, война» *(«denn es ist leider Kreig»),* Поскольку это письмо пришло в самый день объявления войны между Австро-Венгрией и Сербией, можно предположить, что мой отец заранее понимал, что будет война.[5]

# 4. Первая мировая война

Таким образом, мне было двенадцать лет, когда началась Первая мировая война, и военные годы, а также годы после войны, оказались в любом отношении решающими для моего интеллектуального развития. Они сделали меня критичным по отношению к общепринятым мнениям, в особенности к политическим мнениям.

Конечно, немногие понимали в то время, что означает война. По всей стране гремел оглушительный гром патриотизма, к которому присоединились даже некоторые члены нашего прежде далеко не воинственного кружка. Мой отец стал печальным и подавленным. Но даже Арндт видел нечто обнадеживающее. Он надеялся на демократическую революцию в России.

Впоследствии я часто вспоминал эти дни. Перед войной многие члены нашего кружка рассуждали о политических теориях, которые были решительно пацифистскими или, по крайней мере, критичными по отношению к существующему порядку, критиковали союз между Австрией и Германией и экспансионистскую политику Австрии на Балканах, в особенности в Сербии. Я был поражен тем, как неожиданно они превратились в сторонников этой самой политики.

Сегодня я понимаю эти вещи немного лучше. Это было не только давление общественного мнения, но и проявление лояльности. И еще был страх — страх жестоких мер, которые в военное время предпринимались властями против несогласных, поскольку жесткой границы между несогласием и предательством провести было нельзя. Но в то время я был чрезвычайно озадачен. Конечно, я ничего не знал о том, что случилось с социалистическими партиями во Франции и Германии: как улетучился их интернационализм. (Чудесное описание этих событий можно найти в последних томах «Семьи Тибо» Роже Мартена Дю Тара)[6].

На несколько недель под влиянием школьной пропаганды я немного заразился общим настроением. Осенью 1914 года я написал глупую поэму под названием «Воспевание мира», в которой высказывал убежденнность, что австрийцы и немцы окажут успешное сопротивление нападению (я полагал тогда, что «мы» подверглись нападению), и описывал, а также воспевал, восстановление мира. И хотя это была не очень воинственная поэма, вскоре я устыдился своей убежденности, что «мы» были атакованы. Я понял, что нападение Австрии на Сербию, а Германии — на Бельгию были вещами ужасными и что был

задействован огромный пропагандистский аппарат, чтобы убедить нас в том, что их действия были оправданы. Зимой 1915–1916 годов я пришел к убеждению — без сомнения, под влиянием довоенной социалистической пропаганды, — что дело Австрии и Германии было неправым и что мы заслуживаем поражения в этой войне (и поэтому мы обязательно потерпим поражение, как я наивно рассуждал).

Однажды — мне кажется, это случилось в 1916 году — я подошел к отцу с довольно хорошо подготовленным изложением этой позиции, но обнаружил его менее податливым, чем я ожидал. Он имел больше сомнений по поводу правых и виноватых в этой войне, а также относительно ее исхода. В обоих отношениях он был, конечно, прав, а моя точка зрения была чрезмерно упрощенной. Тем не менее он выслушал мои взгляды вполне серьезно и после длительного обсуждения выразил склонность согласиться с ними. Точно так же поступил мой друг Арндт. После этого у меня почти не оставалось сомнений.

Тем временем все мои двоюродные братья, которые подходили для этого по возрасту, сражались офицерами в австрийской армии, то же самое делали и многие из моих друзей. Моя мама по-прежнему возила нас на летние каникулы в Альпы, и в 1916 году мы вновь оказались в районе Зальцкаммергут — на этот раз в Ишле, где мы снимали небольшой домик высоко на поросшем лесом горном склоне. С нами была сестра Фрейда, Роза Граф, которая дружила с моими родителями. Ее сын Герман, который был всего на пять лет старше меня, приехал навестить нас с прощальным визитом в военной форме перед отправкой на фронт.

Вскоре после этого мы получили известия о его смерти. Горе его матери — и его сестры, любимой племянницы Фрейда — было ужасным. Оно помогло мне осознать смысл тех пугающих длинных списков погибших, раненых и пропавших без вести, которые публиковались в газетах.

Вскоре после этого снова дали о себе знать политические вопросы. Старая Австрия была многоязычным государством: здесь жили чехи, словаки, поляки, южные славяне (югославы) и италоговорящее население. Теперь стали ходить слухи о дезертирстве чехов, славян и итальянцев из австрийской армии. Началось разложение. Друг нашей семьи, работавший адвокатом в суде, рассказывал нам о панславянском движении, которое он вынужден был изучать профессионально, и о Масарике, философе венского и пражского университетов, бывшем вождем чехов. Мы слышали о чешской армии, формировавшейся в России из чешскоговорящих австрийских военнопленных. И еще до нас

доходили слухи о смертных приговорах за предательство и о терроре, развязанном австрийским правительством против людей, заподозренных в измене.

# 5. Одна из первых философских проблем: БЕСКОНЕЧНОСТЬ

Я долгое время верил в то, что существуют настоящие философские проблемы, которые не являются просто головоломками, возникающими из-за неправильного использования языка. Некоторые из этих проблем по-детски очевидны. Случилось так, что я натолкнулся на одну из них, когда я был еще ребенком, наверное, около восьми лет от роду.

Однажды я что-то услышал о солнечной системе и о бесконечности пространства (без сомнения, ньютонова пространства) и забеспокоился: я не мог себе представить ни того, что пространство конечно (иначе что же за его пределами?), ни того, что оно бесконечно. Мой отец предложил мне спросить об этом одного из его братьев, который, по его мнению, очень хорошо умел объяснять такие вещи. Дядя спросил меня сначала, трудно ли мне представить ряд чисел, следующих одно за другим. У меня такой проблемы не было. Тогда он попросил меня представить кучу кирпичей и добавить к ней один кирпич, и еще один кирпич, и так без конца; эта куча никогда не заполнит все пространство вселенной. Я согласился, несколько неохотно, с тем, что это был весьма поучительный пример, хотя и не был полностью им удовлетворен. Конечно, я не мог сформулировать того, что именно меня по-прежнему не устраивало: это было различие между потенциальной и актуальной бесконечностью и невозможность редуцирования актуальной бесконечности к потенциальной. Эта проблема была, конечно же, частью (пространственной частью) первой антиномии Канта, и она (в особенности, если к ней добавить часть, касающуюся времени) является серьезной и до сих пор нерешенной[7] философской проблемой — особенно когда надежды Эйнштейна решить ее, показав, что Вселенная является закрытым пространством Римана с конечным радиусом, оказались более или менее под спудом. Конечно, мне и в голову не приходило, что волнующая меня проблема могла оказаться открытой. Напротив, я думал, что это был вопрос, на который интеллигентный взрослый человек вроде моего дяди должен знать ответ, тогда как я был все еще слишком невежествен, или, быть может, слишком молод, или слишком глуп, чтобы понять его до конца.

Я помню несколько таких проблем — серьезных проблем, не головоломок — в более старшем возрасте, когда мне было двенадцать или тринадцать лет; например, проблема

происхождения жизни, оставленная открытой теорией Дарвина, или то, является ли жизнь просто химическим процессом (я склонялся к теории, что организмы — это пламя).

Мне кажется, что с этими проблемами неизбежно сталкивается каждый, кто когда-либо слышал о Дарвине, будь то взрослый или ребенок. Тот факт, что в связи с ними проводятся экспериментальные исследования, не делают их не-философскими. И менее всего следует нам провозглашать в приказном тоне, что философских проблем не существует или что они неразрешаемы (хотя, возможно, они и разлагаемы на более простые задачи).

Мой собственный подход к таким проблемам в течение долгого времени оставался неизменным. Я никогда не допускал возможности, что какая-нибудь из проблем, беспокоивших меня, не была давно решена, и еще менее того, что она может оказаться новой. Я не сомневался, что люди вроде великого Вильгельма Оствальда, редактора журнала *Das monistische Jahrhundert* (т. е. «Век монизма»), знали все ответы. Мои трудности, полагал я, возникали всецело в силу ограниченности моего понимания.

# 6. Моя ПЕРВАЯ ФИЛОСОФСКАЯ НЕУДАЧА: ПРОБЛЕМА ЭССЕНЦИАЛИЗМА

Я помню первое обсуждение первого философского вопроса, которому суждено было стать решающим для моего интеллектуального развития. Вопрос возник из-за моего отрицания подхода, приписывающего важность *словам и их смыслу (или их «истинному смыслу»)*.

Мне, должно быть, было около пятнадцати. Отец рекомендовал мне прочесть какие-то тома автобиографии Стриндберга. Я не помню, какой из отрывков побудил меня в разговоре с отцом раскритиковать то, что мне показалось обскурантистским в подходе Стриндберга: его попытку извлечь что-то важное из «истинного» смысла некоторых слов. Но я помню, что когда я пытался настаивать на своих возражениях, то был взволнован и даже шокирован тем, что мой отец не понимает, о чем я говорю. Вопрос казался мне ясным и становился для меня тем яснее, чем дольше мы его обсуждали. Когда мы оставили его поздно ночью, я понял, что мне не удалось оказать на отца почти никакого воздействия. В вопросе о важности между нами лежала настоящая пропасть. Я помню, как после этой дискуссии я пообещал себе никогда не забывать о принципе *никогда не спорь о словах и их смыслах*, потому что такие споры всегда лицемерны и неглубоки. Более того, я помню, что у меня не было сомнений в том, что этот простой принцип должен быть хорошо известен и общепринят; я подозревал, что и Стриндберг, и мой отец отставали от жизни в этих вопросах.

Много лет спустя я обнаружил, что был к ним несправедлив и что вера в важность смыслов слов, особенно определений, является почти всеобщей. Подход, который я позднее назвал «эссенциализмом», по-прежнему широко распространен, и чувство неудачи, которое я почувствовал тогда, будучи школьником, часто возвращалось ко мне и в более зрелые годы.

Впервые это чувство неудачи повторилось, когда я пытался прочесть кое-какие книги по философии из библиотеки моего отца. Вскоре я обнаружил, что подход Стриндберга и моего отца является достаточно универсальным. Это создавало для меня огромные трудности и внушало нелюбовь к философии. Мой отец предложил мне почитать Спинозу (возможно, в качестве лекарства). К сожалению, я начал не с его «Писем», а с «Этики» и «Основ философии Декарта», обе из которых были полны определений, которые казались мне произвольными,

бессмысленными и проблематичными, если там вообще можно было отыскать какую-нибудь проблему. Это на всю жизнь привило мне нелюбовь к теоретизированию о Боге. (Теология, как я и сейчас полагаю, происходит от недостатка веры).

Кроме того, мне казалось, что сходство методов геометрии, самого моего любимого школьного предмета, с *modo geometrico* Спинозы было весьма поверхностным. С Кантом было по-другому. Несмотря на то, что «Критика» показалась мне очень трудной, я видел, что в ней говорится о реальных проблемах. Я помню, как после попытки прочесть (полагаю, с не очень большим пониманием, но точно с увлечением) Предисловие ко второму изданию «Критики» (в издании Бенно Эрдманна), я перевернул страницы и был поражен и озадачен странной конструкцией антиномий. Сути я не понял. Я не мог понять, что Кант (или любой другой человек) имеет в виду, когда говорит, что разум может себе противоречить. Тем не менее в таблице Первой Антиномии я видел, что речь идет о реальных проблемах; кроме того, из Предисловия я понял, что математики и физики должны понимать эти вещи.

Но здесь, кажется мне, я должен обратиться к вопросу, лежащему в основе того спора, воздействие которого на меня я так хорошо помню. Это вопрос, который до сих пор разделяет меня и моих современников. А поскольку вышло так, что он сыграл очень важную роль в моей зрелой жизни, я решил остановиться на нем более подробно, даже за счет длинного отступления.

# 7. Пространное отступление об эссенциализме: ЧТО РАЗДЕЛЯЕТ МЕНЯ И БОЛЬШИНСТВО СОВРЕМЕННЫХ ФИЛОСОФОВ

Я называю это отступлением по двум причинам. Во-первых, формулировка моего анти-эссенциализма, приведенная в третьем абзаце настоящей главы, несомненно, несет на себе отпечаток позднейших размышлений. Во-вторых, потому что нижеследующие части настоящей главы посвящены не столько продолжению рассказа о моем интеллектуальном развитии (хотя и эта тема не будет здесь забыта), сколько обсуждению вопроса, прояснением которого я занимался всю жизнь.

Я не хочу, чтобы вы подумали, будто нижеследующая формулировка была у меня на уме, когда мне было пятнадцать лет, и все же теперь я не нахожу лучшего способа, чем этот, чтобы передать суть подхода, к которому я пришел во время разговора с отцом, упомянутого в прошлой главе.

*Никогда не позволяй себе быть втянутым в серьезное обсуждение проблем^ касающихся слов и их смыслов. Всерьез должны обсуждаться только факты и утверждения о фактах: теории и гипотезы; проблемы, которые они решают, и проблемы, которые они ставят.*

Ниже я буду ссылаться на эту часть совета самому себе как на мое *анти-эссенциалистское заклинание.* Не считая упоминания теорий и гипотез, которое является, скорее всего, продуктом гораздо более поздних размышлений, это заклинание довольно хорошо артикулирует чувства, которые я испытал глубоко внутри себя, когда обнаружил ловушку, расставленную нашим беспокойством и спорами по поводу слов и их смыслов. Как я думаю до сих пор, в этом и состоит самый верный путь к интеллектуальной гибели: в забвении реальных проблем во имя проблем вербальных.

Однако мои собственные мысли на эту тему долгое время отравлялись моей наивной, но стойкой верой в то, что все это должно быть хорошо известно, особенно философам, если только они идут в ногу со временем. Эта вера побудила меня позднее, когда я стал более серьезно читать книги по философии, попытаться отождествить мою проблему — относительной неважности слов — с какой-нибудь из стандартных философских проблем. Так я решил, что она тесно связана с классической

проблемой универсалий. И хотя я довольно скоро осознал, что она не тождественна этой классической проблеме, я прилагал огромные усилия, чтобы рассматривать ее как разновидность классической проблемы. Это было ошибкой. Однако в результате я глубоко заинтересовался проблемой универсалий и ее историей; и вскоре я пришел к выводу, что за классической проблемой общих понятий и их смысла (значения или денотата) таится более глубокая и важная проблема всеобщих законов и их истинности, иначе говоря, проблема регулярностей.

Проблема универсалий до сих пор трактуется так, как если бы она была проблемой слов или использования языка; или проблемой сходства ситуаций и того, как они отражаются сходствами нашего лингвистического символизма. Однако мне представлялось очевидным, что это более общая проблема, что фундаментально это проблема *сходного реагирования* на биологически сходные ситуации. Поскольку все (или почти все) реакции с биологической точки зрения обладают ценностью предвосхищения, мы приходим к проблеме предвосхищения или ожидания, а затем — к проблеме адаптации к регулярностям.

Далее, на протяжении всей своей жизни я не только верил в существование того, что философы называют «внешним миром», но и считал противоположную точку зрения не заслуживающей серьезного рассмотрения. Это не означает, что я никогда не обсуждал этот вопрос сам с собой или что я не экспериментировал, например, с «нейтральным монизмом» или сходными идеалистическими направлениями. Тем не менее я всегда был сторонником «реализма»; а это заставило меня прочувствовать тот факт, что в контексте проблемы универсалий термин «реализм» употребляется в совершенно другом смысле, для обозначения позиций, противоположных *номинализму*. Для того, чтобы избежать этого довольно двусмысленного употребления, во время работы над «Нищетой историцизма» (вероятно, в 1935 году, см. «Историческое замечание» к книжному изданию этой работы) я изобрел термин «эссенциализм»[8] в качестве имени для любой (классической) позиции, противоположной *номина лизму*, в особенности для теорий Платона и Аристотеля (и, среди современников, для «интуиции сущностей» Гуссерля).

По меньшей мере лет за десять до того, как я выбрал это название, я осознал, что моя собственная проблема, в отличие от классической проблемы универсалий (и ее биологического варианта) была *проблемой метода*. В конечном счете, то, что я изначально запечатлел в своей голове, было заклинание думать и действовать каким-то одним образом, а не другим. Вот почему

задолго до того, как я изобрел термины «эссенциализм» и «антиэссенциализм», я ограничивал термин «номинализм» термином «методологический», используя имя «методологический номинализм» для подходов, удовлетворяющих моему заклинанию. (Теперь я полагаю, что это название не совсем правильно. Выбор слова «номинализм» был обусловлен моим старанием отождествить мой подход с какой-нибудь хорошо известной позицией или, по крайней мере, найти сходства между ним и какой-нибудь такой позицией. Однако классический «номинализм» был позицией, которую я никогда не разделял.)

В начале 1920-х годов мне пришлось вступить в две дискуссии с людьми, имеющими влияние в этих вопросах. Первым моим оппонентом был Карл Поланьи, экономист и политический теоретик. Поланьи считал, что то, что я описываю как «методологический номинализм», является характерным для естественных, но не для общественных наук. Вторая дискуссия, состоявшаяся несколько позднее, была с Генрихом Гомперцем, глубоко оригинальным мыслителем с бесконечной эрудицией, который шокировал меня, назвав мою позицию «реализмом» в обоих смыслах этого слова.

Сегодня я думаю, что и По ланьи, и Гомперц были правы. Поланьи был прав, потому что естественные науки по большей части свободны от вербальных дискуссий, в то время как в общественных науках они во многих формах все еще неистовствуют. Мне теперь следует сказать[9], что общественные отношения принадлежат тому, что я не так давно назвал «третьим миром» или лучше «миром 3», — миру теорий, книг и проблем; миру, который всегда, начиная с Платона — рассматривавшего его как мир понятий, — изучался, главным образом, эссенциалистами. Гомперц был прав, потому что реалист, верящий в существование «внешнего мира», с необходимостью верит в наличие не хаоса, а космоса, то есть в существование регулярностей. И хотя в себе я чувствовал больше противоречий с классическим эссенциализмом, чем с номинализмом, я тогда не понимал, что, замещая проблему существования сходств проблемой биологической адаптации к регулярностям, я стоял ближе к реализму, чем к номинализму.

Для того, чтобы обрисовать вещи в том виде, в каком я вижу их сейчас, я воспользуюсь таблицей идей, которую я впервые опубликовал в работе «Об источниках знания и невежества»[10].

| ИДЕИ | |
|---|---|
| то есть | |
| ОБОЗНАЧЕНИЯ или ТЕРМИНЫ или ПОНЯТИЯ | УТВЕРЖДЕНИЯ или ПРЕДЛОЖЕНИЯ или ТЕОРИИ |
| могут быть сформулированы в | |
| СЛОВАХ | ВЫСКАЗЫВАНИЯХ |
| которые могут быть | |
| ОСМЫСЛЕННЫМИ | ИСТИННЫМИ |
| и их | |
| СМЫСЛ | ИСТИННОСТЬ |
| могут быть редуцированы посредством | |
| ОПРЕДЕЛЕНИЙ | СХЕМ ВЫВОДА |
| к | |
| НЕОПРЕДЕЛЯЕМЫМ ПОНЯТИЯМ | АТОМАРНЫМ ПРЕДЛОЖЕНИЯМ |
| попытка установить (а не редуцировать) этими средствами их | |
| СМЫСЛ | ИСТИННОСТЬ |
| ведет к бесконечному регрессу | |

Сама по себе эта таблица довольно тривиальна: логическая аналогия между *левой* и *правой* ее сторонами хорошо установлена. Однако ее можно использовать для того, чтобы вернуться к моему заклинанию, которое теперь можно переформулировать следующим образом.

*Несмотря на полную логическую аналогию между левой и правой сторонами этой таблицы, левая сторона философски неважна, в то время как правая философски бесконечно важна*[11].

Из этого следует, что философии значений и философии языка (пока они занимаются словами) идут по неверному пути. *В области интеллекта единственными вещами, достойными наших устремлений, могут быть только истинные теории или теории у приблизившиеся к истине,* — во всяком случае, оказавшиеся ближе к ней, чем другие (соперничающие) теории, например более старые.

Я полагаю, что с этим утверждением может согласиться большинство людей; однако кое-кто может захотеть привести следующие доводы. Вопрос, является ли теория истинной, или новой, или интеллектуально значимой, зависит от ее смысла; *а смысл теории* (если она сформулирована грамматически недвусмысленно) *является функцией смыслов слов, в которых эта теория сформулирована*. (Здесь, как в математике, термин «функция» включен для объяснения порядка аргументации.)

Этот взгляд на смысл теории кажется почти очевидным; он широко распространен и часто бессознательно принимается как нечто само собой разумеющееся[12]. Тем не менее в нем едва ли содержится хотя бы толика истины. Я бы противопоставил ему следующую грубую формулировку.

*Отношение между теорией (или утверждением) и словами, использованными для ее формулировки, аналогично отношению между написанным словом и буквами, использованными для его написания.*

Ясно, что буквы не имеют «смысла» в том смысле, в каком его имеют слова; хотя мы и должны знать буквы (то есть в каком-то смысле их «смысл»), если мы хотим узнать слова и различать их смыслы. Примерно то же самое можно сказать о словах и утверждениях или теориях.

Буквы играют чисто техническую или прагматическую роль в формулировании слов. На мой взгляд, слова также играют чисто техническую и прагматическую роль в формулировании теорий. Таким образом, и буквы, и слова являются просто средствами для достижения целей (различных целей), а единственно интеллектуально важными целями являются: формулирование проблем, пробное предложение теорий для их решения и критическое обсуждение соперничающих теорий. Критическое обсуждение оценивает представленные теории с точки зрения их рациональной и интеллектуальной ценности для решения поставленной проблемы, а также в отношении их истинности или близости к истине. Истина является главным регулирующим принципом в критике теорий; другим принципом является их способность ставить новые проблемы и решать их (см. мою работу «Предположения и опровержения», гл.10).

Существует несколько превосходных примеров, показывающих, как теории $T_1$ и $T_2$, будучи сформулированными в совершенно различных терминах (терминах, которые не поддаются однозначному переводу друг в друга), тем не менее могут быть логически эквивалентными, так что мы может сказать, что $T_1$ и $T_2$ являются просто разными формулировками одной и той же теории. Это показывает, что ошибочно рассматривать логический «смысл» теории как функцию «смыслов» слов. (Для того, чтобы установить эквивалентность $T_1$ и $T_2$, может оказаться необходимым построить более богатую теорию $T_3$, в которую можно было бы перевести $T_1$ и $T_2$. В качестве примеров можно привести различные аксиоматизации проективной геометрии, а также волновые и корпускулярные формализмы квантовой механики, эквивалентность которых можно установить путем перевода обоих на операционный язык).[13]

Конечно, вполне очевидно, что изменение одного слова может радикально переменить смысл утверждения, точно так же как перемена одной буквы может радикально изменить смысл слова, а вместе с ним и теории. Это понимает любой, кто проявляет интерес, например, к интерпретации Парменида. Тем

не менее ошибки переписчиков или типографов хотя и могут роковым образом вводить в заблуждение, все же в большинстве случаев поддаются исправлению путем размышления над контекстом.

Всякий, кто когда-нибудь занимался переводом или кто думал об этом, знает, что не существует такой вещи, как грамматически правильный и при этом почти буквальный перевод любого интересного текста. Любой хороший перевод является *интерпретацией* первоначального текста; и я даже пошел бы так далеко, чтобы сказать, что любой хороший перевод нетривиального текста должен быть теоретической реконструкцией.

Таким образом, он может даже содержать какие-то комментарии. Любой хороший перевод должен быть одновременно близким *и* свободным. Кстати, ошибочно полагать, что при попытке перевести фрагмент чисто теоретического произведения эстетические соображения маловажны. Стоит только вспомнить о теориях вроде теории Ньютона или Эйнштейна, чтобы понять, что перевод, сохраняющий содержание теории, но не передающий ее определенную внутреннюю симметрию, может быть вполне неудачным, — до такой степени, что любой, кому был показан только этот перевод и кто самостоятельно открыл эту симметрию, мог бы с полным правом ощущать, что это он сам сделал первоначальный вклад, что это он сам открыл теорему, даже если эта теорема была интересна, главным образом, по эстетическим основаниям. (Сходным образом, поэтический перевод Ксенофана, Парменида, Эмпедокла или Лукреция при прочих равных условиях предпочтительнее прозаического перевода).[14]

В любом случае, хотя перевод может оказаться плохим из-за того, что он *недостаточно* точен, *совершенно точного* перевода трудного текста просто не существует. А если два языка имеют разную структуру, некоторые теории могут быть почти непереводимы (что было прекрасно показано Бенджаменом Ли Уор-фом[15]). Конечно, если языки близкородственны, как, скажем, латинский и греческий, то введение нескольких вновь изобретенных слов может оказаться достаточным для осуществления перевода. Но в других случаях на месте перевода может оказаться подробный комментарий[16].

Если принять во внимание все сказанное, то идея точного языка, или точности в языке, оказывается совершенно несостоятельной. Если бы нам понадобилось вставить термин «Точность» в «Таблицу идей» (см. выше), то она была бы помещена в ее левую часть (потому что лингвистическая точность

утверждения на самом деле полностью зависела бы от точности использованных слов); ее аналогом с правой стороны была бы «Очевидность». Однако я не включил эти две идеи, потому что моя таблица построена так, что все идеи с правой стороны имеют ценность; а как точность, так и очевидность являются ложными идеалами. Их невозможно достичь, и потому они опасно обманчивы, если их *некритично* принимать в качестве путеводных. *Стремление к точности аналогично стремлению к очевидности*, и обе их не стоит преследовать.

Я не утверждаю, конечно, что увеличение точности, скажем, предсказания или даже формулировки может иногда не быть крайне желательным результатом. Я утверждаю только, что *всегда не рекомендуется пытаться увеличивать точность — особенно лингвистическую точность — ради нее самой, так как это обычно ведет к потере ясности*, равно как и тратить время на подготовительную работу, которая часто оказывается бесполезной, потому что ее обгонит реальное развитие объекта: *никогда не старайтесь быть более точными, чем того требует проблемная ситуация*.

Я бы, пожалуй, сформулировал свою позицию следующим образом. Всякий рост ясности сам по себе является интеллектуальной ценностью; *рост точности обладает только прагматической ценностью в качестве средства для достижения цели* — а цель обычно состоит в повышении проверяемости и открытости для критики, требуемых проблемной ситуацией (которая, например, может требовать, чтобы мы оценили две соперничающие теории, дающие предсказания, различимые только при увеличении точности наших измерений).[17]

Вскоре станет понятно, что эти взгляды сильно отличаются от тех, которых придерживаются многие современные философы науки. Их отношение к точности, как мне кажется, проистекает из тех дней, когда математика и физика считались Точными Науками. На ученых, а также на научно озабоченных философов это оказывало большое впечатление. Они чувствовали почти что своим долгом жить в соответствии или в подражании этой «точности», вероятно, надеясь, что плодотворность вырастет из этой точности как побочный продукт. Но плодотворность — это результат не точности, а способности видеть новые проблемы там, где раньше их никто не видел, и находить новые пути их решения.

Однако я пока отложу мои замечания по истории современной философии до конца этого отступления и снова обращусь к вопросу смысла или значения утверждения или теории. Помня о моем собственном заклинании никогда не

ссориться по поводу слов, я вполне готов согласиться (пожав плечами), что могут существовать смыслы слова «смысл», при которых смысл теории полностью зависит от смысла слов, использованных в самом процессе явной формулировки этой теории. (Возможно, в их число входит «смысл» Фреге, хотя многое из того, что он сказал, говорит не в пользу этого.) Я также не отрицаю, что, как правило, мы должны знать слова, чтобы понять теорию (хотя это правило далеко не является всеобщим, о чем говорит нам существование неявных определений). Но то, что делает теорию интересной и значимой, — то, что мы пытаемся понять, если мы хотим понять теорию, — заключается в чем-то другом. Формулируя идею в чисто интуитивном и, быть может, немного сыром виде, это «что-то» состоит в логических взаимоотношениях теории с господствующей проблемной ситуацией, которая и делает ее интересной; в ее взаимоотношениях с предшествующими и соперничающими теориями; в ее способности решать существующие проблемы и ставить новые. Иначе говоря, смысл или значимость теории в такой трактовке зависит от всеобъемлющего контекста, хотя, конечно, значимость этого контекста, в свою очередь, зависит от различных теорий, проблем и проблемных ситуаций, из которых он состоит.

Интересно, что эта, несомненно, смутная (и, как кто-нибудь скажет, «монистическая») идея значимости теории может быть в значительной степени проанализирована и прояснена в чисто логических терминах — с помощью идеи *содержания* утверждения или теории.

В целом, существуют две интуитивно очень различных, но логически почти тождественных идеи содержания, которые я иногда называл «*логическим содержанием*» и «*информационным содержанием*»; специальный случай последнего я также называл «эмпирическим содержанием». *Логическое содержание* утверждения или теории может быть определено тем, что Тарский называл «классом следствий», то есть классом всех (нетавтологичных) следствий, которые можно вывести из утверждений теории.

Для определения *информационного содержания* (как я его назвал) нам необходимо рассмотреть интуитивную идею, что утверждения или теории говорят нам тем больше, «чем больше они запрещают» или исключают[18]. Эта интуитивная идея приводит к определению информационного содержания, которое кое-кому показалось абсурдным: *информационное содержание теории состоит из множества утверждений, несовместимых с данной теорией*[19].

Однако с первого взгляда видно, что элементы этого множества и элементы логического содержания находятся в отношении взаимно однозначного соответствия: каждому элементу из одного множества соответствует элемент из другого, а именно его *отрицание*.

Отсюда мы видим, что всегда, когда логическая сила, или мощность, или информационный объем теории возрастают или убывают, ее логическое содержание и информационное содержание также возрастают или убывают. Это показывает, что две эти идеи очень сходны между собой: существует взаимно однозначное соответствие между тем, что может быть сказано об одной из них, и тем, что может быть сказано о другой. Таким образом, мое определение информационного содержания оказалось не полностью абсурдным.

Но существуют и два различия. Например, для логического содержания справедлив *закон транзитивности*: если *b* является элементом содержания a, а *c* — элементом содержания *b*, то *c* также является элементом содержания a. Несмотря на то, что, конечно же, существует соответствующее правило и для *информационного содержания*, оно состоит не в простом законе транзитивности, вроде приведенного[20].

Более того, содержание любого (не-тавтологичного) утверждения — скажем, теории *t* — *бесконечно*. Представим себе *бесконечный* список утверждений a, b, c…, которые попарно противоречивы, но из которых по отдельности не следует *t*. (Для большинства *t* адекватным для *a* будет «число планет равно 0», для *b* «число планет равно 1» и т. д.). Тогда утверждение *«t или* a, *или и t и a»* будет логически выводимо из *t*; то же самое верно относительно *b* и любого другого утверждения из списка. Из наших допущений относительно a, *b, c*… можно легко показать, что ни одна из пар в последовательности «*t или a, или и t и a», «t или b, или и tиb»* не является взаимовыводимой; то есть ни одно из этих утверждений логически не следует из другого. Таким образом, логическое содержание *t* должно быть бесконечным.

Этот элементарный результат, касающийся логического содержания любой нетавтологичной теории, конечно же, хорошо известен. Аргументация здесь тривиальна, поскольку она основана на тривиальной операции с логическим (нестрогим) *«или»*[21]. Поэтому может возникнуть вопрос, не является ли бесконечность содержания вообще тривиальной проблемой, базирующейся просто на утверждениях типа *«t или a, или и t и a»,* которые появляются в результате тривиального метода ослабления *t*. Однако в контексте *информационного содержания* становится ясным, что вопрос не настолько тривиален, как

кажется.

Пусть рассматриваемой нами теорией будет теория гравитации Ньютона, назовем ее *N*. Тогда любое утверждение или любая теория, несовместимые с *N,* будут принадлежать информационному содержанию *N*. Назовем теорию гравитации Эйнштейна *E*. Поскольку эти две теории несовместимы, каждая принадлежит информационному содержанию другой; каждая из них исключает, или не допускает, или запрещает другую.

Это показывает очень интуитивным образом, что информационное содержание теории *t* бесконечно в далеко не тривиальном смысле: любая теория, несовместимая с t, а потому и *любая будущая теория, которая однажды превзойдет t* (скажем, после того, как некий решающий эксперимент выскажется не в пользу t), *очевидно принадлежит информационному содержанию t.* Но не менее очевидно и то, что мы не можем знать или конструировать эти теории заранее: Ньютон не мог предвидеть Эйнштейна и его последователей.

Конечно, теперь легко обнаружить в точности сходную, но немного менее интуитивную ситуацию, касающуюся логического содержания: поскольку *E* принадлежит информационному содержанию *N, не-E* принадлежит логическому содержанию *N: не-E* выводится *из N* — факт, который также не мог быть известным ни Ньютону, ни кому-нибудь до того, как была открыта *E*.

В своих лекциях я часто описывал эту ситуацию такими словами: *мы никогда не знаем*, о *чем говорим.* Потому что когда мы выдвигаем теорию или пытаемся понять теорию, мы также выдвигаем или пытаемся понять ее логические следствия, то есть все те утверждения, которые из нее вытекают. Но это, как мы только что видели, бесполезное занятие: *существует бесконечное множество непредсказуемых нетривиальных утверждений, принадлежащих информационному содержанию любой теории*, и точно соответствующее ему бесконечное множество утверждений, принадлежащих ее логическому содержанию. Поэтому мы никогда не можем знать или понимать всех следствий любой теории или ее полной значимости.

Этот результат, как мне кажется, является удивительным только до тех пор, пока мы говорим о логическом содержании; но когда речь идет об информационном содержании, он выглядит вполне естественным. (В печатной форме я видел его только однажды[22], хотя и ссылался на него в моих лекциях на протяжении многих лет). Он показывает, помимо всего прочего, что понимание теории — это всегда бесконечный процесс и что в принципе теории могут пониматься каждый раз все лучше. Он также показывает, что если мы хотим понять теорию лучше, то *в*

*первую очередь* мы должны открыть ее логические взаимоотношения с существующими теориями, которые образуют то, что мы можем назвать *«проблемной ситуацией» в определенный момент времени*.

Заметим при этом, что мы также *пытаемся* заглянуть вперед: мы пытаемся открыть новые проблемы, поднятые нашей теорией. Но эта задача бесконечна и никогда не может быть завершена.

Таким образом, выходит, что формулировка, которую я вначале назвал «чисто интуитивной и, быть может, немного сырой» теперь может быть прояснена. Нетривиальная бесконечность содержания теории, как я здесь ее описал, превращает проблему значимости теории в вопрос частично логической и частично исторической природы. Последний аспект зависит от того, что было открыто о содержании теории *в определенный момент времени* в свете преобладающей проблемной ситуации, что является проекцией этой проблемной ситуации на логическое содержание теории[23].

Подводя итоги, заметим, что существует по крайней мере один смысл слова «смысл» (или «значимость») теории, который делает его зависимым от ее содержания, а также более зависимым от ее взаимоотношения с другими теориями, чем от смысла любого множества слов.

Это, как мне кажется, одни из наиболее важных результатов, на протяжении всей моей жизни постоянно возникавших из моего антиэссенциалистского заклинания, которое, в свою очередь, было спровоцировано дискуссией, описанной в главе 6. Еще одним результатом было простое понимание того, что стремление к точности в словах ли, в понятиях или значениях сродни ловле диких гусей. Таких вещей, как точное понятие (скажем, в смысле Фреге), просто не существует, хотя понятия вроде «цены этого чайника» или «тридцати пенсов» обычно достаточно точны для контекста проблемы, в котором они употребляются. (Но обратите внимание, что понятие «тридцать пенсов», будучи социальным или экономическим, сильно изменчиво. Несколько лет назад оно имело совсем другой смысл, нежели теперь).

Фреге думает по-другому, ибо вот что он пишет: «Определение понятия… должно недвусмысленно устанавливать для каждого объекта то, подпадает ли он под это понятие или нет… Пользуясь метафорой, мы можем сказать: понятие должно иметь острые края»[24].

Однако ясно, что для того, чтобы требовать такого рода абсолютной точности от *определяемого* понятия, следует сначала потребовать ее от *определяющих* понятий и, в конечном счете, от

*неопределенных* или *примитивных* терминов. Но это невозможно. Потому что одно из двух: либо наши неопределенные или примитивные термины имеют традиционное значение (которое никогда не бывает очень точным), либо они введены посредством так называемых «имплицитных дефиниций» — то есть посредством способа, которым они используются в контексте теории. Этот последний способ их ввода — если их вообще нужно «вводить» — кажется наилучшим. Но он делает значение понятий зависимым от значения теории, а большинство теорий имеют более чем одну интерпретацию. В результате имплицитно определенные понятия, а вместе с ними и все понятия, определенные с их помощью эксплицитно, становятся не просто «смутными», но *систематически двусмысленными.* А различные систематически двусмысленные интерпретации (как точки и прямые в проективной геометрии) могут быть *совершенно различными*.

Этого должно быть достаточно для установления того факта, что «недвусмысленных» понятий, или понятий «с острыми краями», не существует. Поэтому нам не следует удивляться замечаниям вроде того, какое Клиффорд Трузделл сделал по поводу законов термодинамики: «Каждый физик знает точно, что означают первый и второй законы, но… нет двух физиков, которые согласились бы об этом между собой»[25].

Мы знаем теперь, что выбор не определенных терминов во многом произволен, равно как и выбор аксиом для теории. Мне кажется, что Фреге ошибался по этому пункту, по крайней мере в 1892 году: он полагал, что существуют термины, которые являются внутренне не определяемыми, потому что «то, что логически просто, не может иметь правильного определения»[26]. Однако то, что он выдвигал в качестве примера простого понятия — понятия «понятие», — оказалось совсем не тем, что он думал. С тех пор оно было развито до понятия «множества», и мало кто сегодня отважится назвать это последнее недвусмысленным или простым.

В любом случае, ловля диких гусей (я имею в виду интерес к левой стороне «Таблицы идей») продолжалась. Когда я писал мою «Логику научного исследования», я полагал, что поиски смыслов слов должны вот-вот прекратиться. Я был оптимистом: они только набирали ход[27]. Задача философии все чаще описывалась как связанная со смыслами, а это большей частью означало, что она связана со смыслами слов. И никто всерьез не подвергал сомнению неявно принятую догму, что смысл утверждения, по крайней мере, в его самой развернутой и недвусмысленной формулировке, зависит от (или является функцией) его слов. В

отношении как британских философов языка, так и последователей Карнапа равно справедливо будет сказать, что задача философии для них состояла в «экспликации понятий», то есть в их уточнении. *Однако просто нет такой вещи, как «экспликация» или «эксплицированное» или «точное» понятие.*

Но проблема остается: как сделать наши смыслы или значения яснее, если требуется рост ясности, или точнее, если требуется рост точности? В свете моего заклинания главным ответом на этот вопрос является: любое движение в направлении роста ясности или точности должно быть движением *ad hoc* или пошаговым, поэтапным. Если из-за недостатка ясности возникает недопонимание, не пытайтесь сооружать новые и более солидные основания, чтобы воздвигнуть на них более точный «концептуальный каркас», но переформулируйте вашу формулировку *ad hoc*, чтобы избежать недопонимания, которое уже возникло или которое вы можете предвидеть. И всегда помните, что *невозможно говорить так, чтобы вас не могли неправильно понять*: всегда найдутся те, кто поймет вас неправильно. Если требуется рост точности, то он требуется потому, что его требует *проблема, которую вы решаете.* Просто делайте все, чтобы решать ваши проблемы наилучшим образом, и не пытайтесь заранее делать ваши понятия и формулировки более точными в благой надежде, что это снабдит вас арсеналом для будущего использования при решении проблем, которые еще не возникли. *Они могут никогда не возникнуть*: эволюция теории может обойти стороной все ваши усилия. Интеллектуальные орудия, которые потребуются позже, могут очень отличаться от тех, что любой из нас может иметь в запасе. Например, почти очевидно, что никто не мог бы, пытаясь уточнить понятие одновременности, натолкнуться на «анализ» Эйнштейна до открытия проблемы Эйнштейна (асимметрии электродинамики движущихся тел). (Не следует думать, что я разделяю до сих пор популярную точку зрения на достижения Эйнштейна как на результат использования им «операционного анализа». Этого не было. См. стр. 20 моего «Открытого общества» [1957(h)][28] и позднейшие издания, том II. С. 29)

Метод обращения с проблемами ясности и точности по мере надобности *ad hoc* можно назвать «диализом», чтобы отличать его от *анализа*: от идеи, что анализ языка как таковой может решать проблемы или создавать орудия для будущего применения. Диализ не может решать проблемы. Он решает их не более, чем на это способны определения, экспликации или анализ языка: проблемы могут быть решены только при помощи новых идей. Но иногда наши проблемы могут потребовать, чтобы мы проводили

новые различия — различия *ad hoc*, для данной задачи.

Это пространное отступление[29] увело меня в сторону от моей главной темы, к которой я теперь возвращаюсь.

# 8. Решающий год: марксизм, наука и псевдонаука

Именно во время последних ужасных лет войны, вероятно, в 1917 году, когда я долго болел, я отчетливо понял то, что давно чувствовал глубоко внутри себя: в наших знаменитых австрийских школах (которые назывались «гимназиями» и даже — страшно сказать — «реальными гимназиями») мы катастрофически теряем время, несмотря на то, что наши учителя были хорошо образованы и упорно старались, чтобы сделать наши школы лучшими в мире. То, что наша учеба была крайне скучной — часы за часами безнадежной муки, — новым для меня не было. (Они привили мне иммунитет: с тех пор я больше никогда не страдал от скуки. В школе ученика быстро вычисляли, если он думал о чем-то, не связанным с уроком: он был обязан внимать. Позднее, когда лектор оказывался скучным, я мог занять себя собственными мыслями). Только по одному предмету у нас был интересный и по-настоящему увлекающий учитель. Этим предметом была математика, а учителя звали Филипп Фрейд (был ли он родственником Зигмунда Фрейда, я не знаю). И все же, когда я вернулся в школу после почти двухмесячной болезни, то обнаружил, что мой класс недалеко ушел вперед, даже по математике. Это открыло мне глаза: я захотел побыстрее уйти из школы.

Развал австрийской империи и последствия Первой мировой войны, голод, голодные бунты в Вене и галопирующая инфляция хорошо описаны в литературе. Они разрушили мир, в котором я вырос: начался период холодной и горячей гражданской войны, который кончился вторжением Гитлера в Австрию, приведшим ко Второй мировой войне. Мне исполнилось шестнадцать лет, когда кончилась война, и революция разожгла во мне мою внутреннюю революцию. В конце 1918 года я решил бросить школу и учиться самостоятельно. Я поступил в Венский университет, сначала вольнослушателем, поскольку не получил аттестата *(«Matura»)* до 1922 года, когда и был зачислен студентом. Стипендий не было, но стоимость обучения была номинальной. И любой студент мог посещать любой курс лекций.

Это было время переворотов, и переворотов не только политических. Когда в день провозглашения Австрийской республики солдаты открыли огонь по членам Временного правительства, собравшимся наверху лестницы, ведущей в здание парламента, я был так близко, что слышал свист пуль (этот опыт

побудил меня написать статью о свободе). Еды было мало, а что касается одежды, то большинство из нас могли позволить себе только ношеную военную форму, переделанную под гражданские потребности. Мало кто из нас серьезно размышлял о карьере — карьер не было (разве что, возможно, в банке; но мысль о карьере в коммерческой сфере никогда не приходила мне в голову). Мы учились не для карьеры, а ради самой учебы. Мы учились; и мы рассуждали о политике.

Существовали три главные политические партии: социал-демократы и две анти-социалистические партии — немецких националистов (тогда самая маленькая из трех главных партий, позднее поглощенная нацистами) и партия, фактически бывшая партией римско-католической церкви (Австрию населяло подавляющее романо-католическое большинство), называвшая себя «христианской и социальной» *(christlich sozial*), но на деле — анти-социалистической. Я вступил в ассоциацию социалистов-учеников средней школы *(sozialistische mittelschuler)* и посещал их собрания. Кроме того, я ходил на собрания социалистического университетского студенчества. Ораторами на этих собраниях были члены иногда социал-демократической, а иногда и коммунистической партий. Их марксистские взгляды были в то время очень сходными. И все они совершенно справедливо говорили об ужасах войны. Коммунисты утверждали, что они доказали свой пацифизм в России, положив конец войне в Брест-Литовске. Мир, говорили они, был тем, за что они стояли в первую очередь. В этот частный момент времени они не только стояли за мир, но и, по крайней мере в своей пропаганде, выступали против всякого «ненужного» насилия[30]. Некоторое время я относился к коммунистам с подозрением, памятуя о том, что рассказывал мне о них мой друг Арндт. Но весной 1919 года я вместе с несколькими моими друзьями был обращен их пропагандой. Около двух или трех месяцев я считал себя коммунистом.

Вскоре я был разочарован. Случай, который настроил меня против коммунизма, а вскоре отвратил от марксизма вообще, был одним из важнейших событий в моей жизни. Это случилось вскоре после моего семнадцатилетия. В Вене была расстреляна демонстрация безоружных молодых социалистов, которые, подстрекаемые коммунистами, пытались освободить нескольких коммунистов, содержавшихся под арестом в центральном полицейском участке Вены. Несколько молодых социалистов и рабочих коммунистов были убиты. Я был потрясен и шокирован жестокостью полиции, но также и самим собой. Потому что я чувствовал, что как марксист я нес часть ответственности за эту

трагедию — по крайней мере, в принципе. Марксистская теория требует усиления классовой борьбы для ускорения прихода социализма. Она утверждает, что хотя революция и может потребовать некоторых жертв, капитализм требует еще больше жертв, чем вся социалистическая революция.

Такова была марксистская теория — часть так называемого «научного социализма». Теперь я спрашивал себя, может ли «наука» вообще поддерживать такого рода вычисления. Весь этот опыт и особенно данный вопрос породили во мне на всю жизнь чувство отвращения к таким теориям.

Коммунизм — это вера, которая обещает дать нам лучший мир. Он утверждает, что основан на знании: знании законов исторического развития. Я по-прежнему надеялся на лучший мир, на менее жестокий и более справедливый мир, но я спрашивал себя, что я на самом деле *знал,* — не было ли то, что я считал знанием, быть может, простым притворством. Конечно, я что-то читал из Маркса и Энгельса — но понимал ли я на самом деле прочитанное? Рассматривал ли я его *критически*, что обязан делать каждый, прежде чем примет веру, оправдывающую любые средства ради достижения далекой цели?

Я был потрясен, когда мне пришлось отметить про себя, что я не только принял сложную теорию несколько некритическим образом, но и что, кроме того, я на самом деле и до этого замечал, что что-то обстоит не так с теорией и практикой коммунизма. Но я подавлял это в себе — частью из верности своим друзьям, частью из верности «делу» и частью оттого, что существует механизм все более и более глубокого вовлечения: когда человек жертвует своей интеллектуальной совестью по какому-нибудь незначительному пункту, он не желает сдаваться просто так; он хочет оправдать свою жертву, убеждая себя в фундаментальном благе дела, которое, наверное, перевешивает любой требуемый этим делом маленький моральный или интеллектуальный компромисс. И с каждой такой моральной или интеллектуальной жертвой человек оказывается вовлеченным все глубже и глубже. Человек теперь готов оплачивать свои моральные или интеллектуальные инвестиции в дело дальнейшими инвестициями. Это все равно, что выбрасывать хорошие деньги вслед за фальшивыми ассигнациями.

Я увидел, как этот механизм работает во мне, и пришел в ужас. Я видел также, как он работает в других, особенно в моих друзьях-коммунистах. И этот опыт помог мне позднее понять многие вещи, которые иначе я мог бы не понять.

Я принял опасную веру некритично и догматично. Реакция на это сделала меня сначала скептиком; затем она привела меня,

хотя и на очень короткое время, к отрицанию всего рационализма. (Как я обнаружил позднее, это типичная реакция разочарованного марксиста).

В возрасте семнадцати лет я уже был анти-марксистом. Я осознал догматический характер этой веры и ее невероятное интеллектуальное высокомерие. Было ужасным безосновательно приписывать себе род знаний, который приказывал рисковать жизнями других людей ради некритично воспринятой догмы или ради мечты, которая могла оказаться нереализуемой. Особенно плохо это было для интеллектуала, для человека, который умел читать и мыслить. То, что я попал в такую ловушку, страшно угнетало меня.

Как только я взглянул на марксистскую теорию критическим взглядом, дыры, пробелы и противоречия в ней стали для меня очевидными. Возьмем центральный пункт, касающийся насилия, тему диктатуры пролетариата: кто был пролетариатом? Ленин, Троцкий, другие вожди? Коммунисты никогда не составляли большинство. Они не были большинством даже среди фабричных рабочих. В Австрии они точно составляли небольшое меньшинство, и, скорее всего, так обстояли дела и повсюду.

Мне понадобилось несколько лет учебы, прежде чем я почувствовал, что ухватил сердцевину марксистской аргументации. Она состояла в историческом пророчестве, соединенном с неявным обращением к следующему моральному закону: *Помоги осуществить неизбежное!* Но даже тогда я не имел намерений публиковать мою критику Маркса, поскольку быть анти-марксистом в Австрии было еще хуже, чем быть марксистом: из-за того, что социал-демократы были марксистами, анти-марксизм почти идентифицировался с авторитарными движениями, позже названными фашистскими. Конечно же, я говорил об этом с моими друзьями. Но только шестнадцать лет спустя, в 1935 году, я начал писать о марксизме с намерением опубликовать написанное. В результате в период между 1935 и 1943 годами появились две книги — «Нищета историцизма» и «Открытое общество и его враги».

Однако в то время, о котором я сейчас пишу (это был 1919 или 1920 год), одной из вещей, против которой я восставал, было интеллектуальное самомнение некоторых из моих друзей-марксистов, которые считали почти само собой разумеющимся, что они являются будущими вождями рабочего класса. У них, как я знал, не было специальной интеллектуальной подготовки. Все, на что они могли претендовать, — это некоторое знакомство с марксистской литературой, хотя не исчерпывающее и уж точно не критичное. О жизни рабочих многие из них знали даже меньше,

чем я. (Я, по крайней мере, во время войны работал некоторое время на фабрике.) Я бурно реагировал на эти их претензии. Я чувствовал, что мы имели громадную привилегию в предоставленной нам возможности учиться — на самом деле, незаслуженную привилегию, — и решил заняться ручным трудом. Я также решил никогда не искать влияния в политических партиях.

На самом деле я предпринимал несколько попыток заняться ручным трудом. Моя вторая попытка окончилась неудачей, потому что у меня не хватило физической выносливости долбить киркомотыгой твердые как бетон дорожные покрытия круглый день и день за днем. Последней была попытка стать краснодеревщиком. Физической силы здесь не требовалось, но здесь помешали спекулятивные идеи, интересовавшие меня во время работы.

Возможно, здесь уместно сказать, насколько сильно я восхищался венскими рабочими и их великим движением — возглавлявшимся социал-демократической партией, — даже несмотря на то, что я считал марксистский историцизм их социал-демократических лидеров фатально ошибочным.[31] Их лидеры могли внушить им удивительную веру в их миссию, которая, как они думали, состояла не менее, чем в освобождении человечества. Несмотря на то, что социал-демократическое движение было в большинстве своем атеистическим (за исключением малочисленной, но восхитительной группы, называвшей себя религиозными социалистами), в целом оно вдохновлялось тем, что может быть описано только как пылкая религиозная и гуманитарная вера. Это было движение рабочих, которые образовывали себя, чтобы выполнить свою «историческую миссию» — освободить себя и тем самым помочь освободиться человечеству, и прежде всего покончить с войной. В нечастые свои свободные часы они посещали образовательные курсы или один из «Народных университетов» (*Volkshochschulen*). Они были глубоко заинтересованы не только в самообразовании, но и в образовании своих детей, в улучшении бытовых условий. Это была восхитительная программа. В своей личной жизни, показывая временами элементы педантизма, они заменяли алкоголь альпинизмом, свинг — классической музыкой, триллеры — серьезным чтением. Вся эта деятельность была мирной и проистекала в атмосфере, отравленной фашизмом и скрытой гражданской войной; а также, к несчастью, с постоянными и сбивчивыми угрозами со стороны рабочих вождей отказаться от демократических методов и прибегнуть к насилию — результатом двойственного подхода Маркса и Энгельса. Это

великое движение и его трагическое уничтожение фашизмом произвело глубокое впечатление на некоторых английских и американских наблюдателей (например на Джорджа Гедд и)[32].

Я оставался социалистом еще несколько лет даже после моего разрыва с марксизмом, и если бы могла существовать такая вещь, как социализм в сочетании с индивидуальной свободой, я оставался бы социалистом до сих пор. Ибо нет ничего лучше, чем жить скромной, простой и свободной жизнью в эгалитарном обществе. Однако потребовалось какое-то время, прежде чем я осознал, что это не более, чем прекрасная мечта; что свобода важнее равенства; что попытка реализовать равенство угрожает свободе и что, когда свобода утрачена, не может быть и равенства несвободных людей.

Встреча с марксизмом была одним из главных событий в моем интеллектуальном развитии. Она дала мне ряд уроков, которые я не забуду никогда. Она научила меня мудрости изречения Сократа: «Я знаю, что ничего не знаю». Она сделала меня фаллибилистом и запечатлела во мне ценность интеллектуальной скромности. И она заставила меня хорошо понять различия между догматическим и критическим мышлением.

По сравнению с этой встречей мои некоторым образом сходные встречи с «индивидуальной психологией» Альфреда Адлера и психоанализом Фрейда — произошедшие примерно в то же время (все они были в 1919 году) — были менее важными[33].

Вспоминая тот год, я поражаюсь, как много может произойти в интеллектуальном развитии человека за такой короткий промежуток времени. Потому что в то же время я узнал об Эйнштейне, и это оказало господствующее влияние на мое мышление — в долгосрочной перспективе, возможно, самое важное влияние из всех. В мае 1919 года предсказания о затмении, сделанные Эйнштейном, были успешно проверены двумя британскими экспедициями. И вместе с этими проверками неожиданно возникла и новая космология, и не как простая возможность, а как реальное улучшение Ньютона, — как лучшее приближение к истине.

Эйнштейн давал лекцию в Вене, и я пошел на нее, но помню только то, что я был потрясен. Я вырос в атмосфере, в которой механика Ньютона и электродинамика Максвелла считались несомненной истиной. Даже Мах в «Науке механики», критикуя теорию абсолютного пространства и абсолютного времени Ньютона, оставил в неприкосновенности его законы — в том числе закон инерции, которому он предложил новую захватывающую интерпретацию. И хотя он допускал возможность

неньютоновской теории, он полагал, что прежде, чем мы начнем работать над ней, нам следует дождаться новых опытов, которые, возможно, будут порождены новыми физическими или астрономическими знаниями о регионах космоса, содержащих более быстрые и сложные движения, чем те, которые мы наблюдаем в нашей собственной солнечной системе[34]. Механика Герца не отклонялась от ньютоновской ни в чем, кроме формы представления.

Всеобщее согласие по поводу справедливости ньютоновской теории было, конечно же, результатом невероятного успеха, кульминацией которого стало открытие планеты Нептун. Успех был таким впечатляющим, потому что (как я сформулировал это позднее) теория Ньютона неоднократно *корректировала эмпирический материал, который она была призвана объяснить*[35]. И тем не менее, несмотря на все это, Эйнштейн сумел построить настоящую альтернативную и, как оказалось, лучшую теорию. Как и сам Ньютон, он предсказал наличие новых эффектов в пределах (и за пределами) нашей солнечной системы. И ряд этих предсказаний были проверены и оказались успешными.

Мне повезло с тем, что меня познакомил с этими идеями блестящий молодой студент математического факультета Макс Эльштейн, мой друг, который умер в 1922 году в возрасте двадцати одного года. Он не был позитивистом (как был им Эйнштейн в это время и еще годы спустя) и поэтому подчеркивал объективные аспекты теории Эйнштейна: подход с точки зрения теории поля; электродинамику и механику и новую связь между ними, а также завораживающую идею новой космологии — идею конечной, но безграничной Вселенной. Он привлек мое внимание к тому, что сам Эйнштейн считал одним из главных аргументов в пользу его теории — то, что она рассматривает теорию Ньютона как очень хорошее приближение; а кроме того, к тому, что Эйнштейн, хотя и считал свою теорию лучшим приближением, чем теория Ньютона, рассматривал собственную теорию лишь как ступень на пути к более общей теории; наконец, что Герман Вейль еще до наблюдений за затмением опубликовал книгу (*Raum, Zeit, Materie*, 1918), в которой предложил более общую и всеобъемлющую теорию, чем теория Эйнштейна.

Нет сомнений, что Эйнштейн все это и имел в виду, в особенности по отношению к своей собственной теории, когда в другом контексте писал: «Нет лучшего предназначения физической теории, чем указывать путь к более всеобъемлющей теории, в которой она будет жить в качестве предельного случая»[36]. Но более всего меня впечатлило то, что Эйнштейн недвусмысленно заявил, что он будет считать свою теорию

неприемлемой, если она провалит определенные проверки. Так, он писал, например: «Если красное смещение спектральных линий вследствие гравитационного потенциала не существует, тогда общая теория относительности окажется неприемлемой»[37].

В этом заключается подход, разительно отличавшийся от догматического подхода Маркса, Фрейда, Адлера и еще более — их последователей. Эйнштейн искал решающие эксперименты, согласие которых с его предсказаниями ни в коей мере не утверждало бы справедливость его теории, в то время как несогласие, как он сам первым бы подчеркнул, показало бы, что его теория неприемлема.

Я чувствовал, что в этом и заключался настоящий научный подход. Он кардинально отличался от догматического подхода, который постоянно заявлял об обнаружении «верификаций» любимых теорий.

Таким образом, в конце 1919 года я пришел к выводу, что научный подход — это критический подход, который ищет не верификаций, а решающих проверок — проверок, которые могли бы *опровергнуть* проверяемую теорию, но никогда не утвердить ее истинность.

# 9. Ранние исследования

Несмотря на то, что годы после Первой мировой войны были суровыми для большинства моих друзей и для меня лично, это был очень полнокровный период времени. Не то что мы были счастливы. Большинство из нас не имели ни планов, ни перспектив. Мы жили в бедной стране с вялотекущей гражданской войной, которая время от времени вспыхивала всерьез. Часто мы были подавлены, разочарованы, обозлены. Но мы учились, наш ум рос, и он был активен. Мы читали яростно, всеядно; спорили, меняли наши мнения, учились, критически просеивали узнанное, думали. Мы слушали музыку, ходили пешком по прекрасным австрийским горам и мечтали о лучшем, более простом и здоровом и более честном мире.

Зимой 1919–1920 годов я ушел из дома и стал жить в заброшенной части бывшего военного госпиталя, которая была превращена студентами в крайне примитивное студенческое общежитие. Я хотел быть независимым и не быть обузой отцу, которому было уже за шестьдесят и все сбережения которого проглотила послевоенная инфляция. Мои родители хотели, чтобы я оставался дома.

Я бесплатно работал в детской клинике Альфреда Адлера и временами выполнял другую работу, за которую едва получал какие-то деньги. Иногда она была тяжелой (строительство дорог). Но, кроме того, я был репетитором американских студентов университета, которые были очень щедры. Мне было нужно очень мало — немного еды, и я не пил и не курил. Единственной необходимостью, которой мне иногда недоставало, были билеты на концерты. И хотя билеты были недороги (на стоячие места), в течение нескольких лет они входили для меня почти в ежедневные расходы.

В университете я выбрал курсы лекций по различным предметам: истории, литературе, психологии, философии и даже лекции в медицинской школе. Но вскоре я перестал ходить на лекции, за исключением лекций по математике и теоретической физике. В то время в университете было много выдающихся преподавателей, но чтение их книг было несравнимо более богатым опытом, чем слушание их лекций. (Семинары проводились только для аспирантов.) Кроме того, я начал прокладывать свою дорогу к «Критике чистого разума» и «Пролегоменам».

Только на математическом факультете предлагались по-настоящему увлекательные лекции. Профессорами в то время

были Виртингер, Фуртванглер и Ганс Ган. Все трое были творческими математиками с мировыми именами. Виртингера, который слыл на факультете самым великим гением из трех, я понимал с трудом. Фуртванглер поражал ясностью изложения и мастерским владением предмета (алгебра, теория чисел). Но больше всего я получил от Ганса Гана. Его лекции достигали такой степени совершенства, какой я больше никогда не встречал. Каждая его лекция была произведением искусства: драматичной по логической структуре; не имеющей ни одного лишнего слова; совершенно ясной и рассказанной прекрасным и цивилизованным языком. Теме, и иногда решаемым задачам, предшествовал волнующий исторический этюд. Все было очень живо, но, из-за самого этого совершенства, немного отстраненно.

Еще был доцент Гелли, который читал лекции по теории вероятности и от которого я впервые услышал имя Рихарда фон Мизеса. Позднее на короткое время появился очень молодой и обаятельный профессор из Германии, Курт Райдемайстер, я посещал его лекции по тензорной алгебре. Все эти люди — за исключением разве что Райдемайстера, который позволял перебивать себя на лекциях, — были полубогами. Они были бесконечно вне нашей досягаемости. Контактов между профессорами и студентами, не готовящимися защищать докторскую диссертацию, не было. У меня не было ни малейших амбиций заводить с ними знакомство или даже планировать его. Я никогда не надеялся, что позднее лично познакомлюсь с Ганом, Гелли, фон Мизесом и Гансом Тиррингом, который преподавал теоретическую физику.

Я изучал математику, потому что просто хотел учиться, и я думал, что в математике я узнаю что-то о стандартах истины; а еще потому, что я интересовался теоретической физикой. Математика была огромным и трудным предметом, и если бы я решил когда-нибудь стать профессиональным математиком, то вскоре эта решимость иссякла бы. Но у меня не было таких амбиций. Если я и думал о будущем, то мечтал о создании однажды такой школы, где дети могли бы учиться без скуки и имели бы стимул ставить проблемы и обсуждать их; школы, в которой не было бы ненужных ответов на непоставленные вопросы; в которой дети учились бы не ради сдачи экзаменов.

Я сдал свою *«Matura»* (получил аттестат) в качестве школьника-экстерна в 1922 году, на год позже, чем это случилось бы, если бы я продолжал учиться в школе. Но опыт стоил того года, который я «потерял». Теперь я был полноправным студентом университета. Через два года я сдал вторую «*Matura»* в педагогическом колледже, что позволяло мне преподавать в

начальной школе. Я сдавал этот экзамен, будучи учеником краснодеревщика. (Позднее я добавил к этому квалификацию, позволявшую мне преподавать математику, физику и химию в средней школе.) Однако вакансий для учителей не было, и, закончив свое обучение у краснодеревщика, я стал, как я уже упоминал, социальным работником *(Horterzieher)* с беспризорными детьми.

В начале этого периода я продолжил развивать свои идеи о *демаркации между научными теориями* (как теория Эйнштейна) *и псевдонаучными теориями* (как теории Маркса, Фрейда и Адлера). Мне стало ясно, что то, что делает теорию или утверждение научным, состоит в их способности отвергать или исключать возможность некоторых событий — запрещать или не допускать существование таких событий. Таким образом, *чем больше теория запрещает, тем больше она нам говорит*[38].

Хотя эта идея тесно связана с идеей информационного содержания и содержит эту последнюю в скорлупе, в то время я не дошел до этого пункта. Однако я был очень озабочен проблемой *догматического мышления и его отношения к критическому мышлению.* То, что особенно интересовало меня, состояло в идее, что догматическое мышление, которое я считал донаучным, было этапом для того, чтобы стало возможным критическое мышление. Критическое мышление должно иметь перед собой то, что можно критиковать, и это, полагал я, предоставляет ему догматическое мышление.

Сначала я скажу здесь еще несколько слов о *проблеме демаркации* и о моем решении.

(1) Как мне пришло в голову с самого начала, проблема демаркации была не проблемой различения между наукой и метафизикой, а скорее проблемой различения науки и псевдонауки. В то время я совсем не интересовался метафизикой. Только позднее я расширил мой «*критерий демаркации*» до метафизики.

(2) Моя главная идея в 1919 году состояла в следующем: если кто-то предлагает научную теорию, то он должен, как Эйнштейн, ответить на вопрос: «При каких условиях я признаю мою теорию неприемлемой?» Иначе говоря, какие мыслимые факты я принимаю в качестве опровержений или фальсификаций моей теории?

(3) Я был шокирован тем фактом, что марксисты (центральный тезис которых состоял в том, что они были учеными-обществоведами) и психоаналитики всех мастей могли интерпретировать любое мыслимое событие как верификацию их теорий. Это, в соединении с моим критерием демаркации,

привело меня к воззрению, что только неудавшаяся попытка опровержения может считаться «верификацией».

(4) Я по-прежнему поддерживаю (2). Но когда немного позже я пытался ввести идею *фальсифицируемости (или проверяемости, или опровержимости) теории как критерия демаркации,* то скоро обнаружил, что любая теория может быть «иммунизирована» (этот превосходный термин придумал Ганс Альберт)[39] от критики. Если мы допускаем такую иммунизацию, любая теория становится нефальсифицируемой. Таким образом, мы должны исключить по крайней мере некоторые иммунизации.

С другой стороны, я также понимал, что мы должны исключать не все иммунизации, и даже не все те, которые были введены в качестве вспомогательных *ad hoc* гипотез. Например, наблюдаемые движения Урана можно рассматривать как фальсификацию теории Ньютона. Вместо этого была введена вспомогательная гипотеза *ad hoc* о наличии внешней планеты, иммунизировавшая теорию. Это обернулось удачей, так как вспомогательная гипотеза была проверяемой и успешно выдержала проверку.

Все это указывает не только то, что некоторая степень догматизма может быть плодотворной, но и то, что, логически говоря, фальсифицируемость или проверяемость не может считаться очень жестким критерием. Позднее, в «Логике научного открытия», я коснулся этого вопроса очень подробно. Я ввел идею *степеней проверяемости*, которая тесно связана с идеей (степеней) *содержания*, и оказалась на удивление плодотворной: рост содержания стал критерием того, следует ли нам принимать на пробу вспомогательную гипотезу.

Несмотря на то, что все это было ясно изложено в моей «Логике научного открытия» 1934 года издания, вокруг моих взглядов сложилось много легенд[40]. (Они в ходу и сейчас.) Во-первых, что я ввел фальсифицируемость как критерий смысла, а не как критерий демаркации. Во-вторых, будто я не знал, что всегда существует возможность иммунизации, и поэтому проглядел тот факт, что, поскольку все теории могут быть спасены от фальсификации, то ни одну из них нельзя назвать просто «фальсифицируемой». Иначе говоря, в этих легендах мои собственные результаты стали поводом для отрицания моего подхода[41].

(5)В качестве подведения итогов можно показать на примерах, как разные типы теоретических систем относятся к процедурам проверяемости (или фальсифицируемости) и иммунизации.

(a) Существуют метафизические теории *чисто*

*экзистенциального* характера (они специально обсуждаются в «Предположениях и опровержениях»)[42].

(b) Существуют теории типа психоаналитических теорий Фрейда, Адлера и Юнга или сходных с ними (довольно смутных) астрологических мифов[43].

Ни (a), ни (b) не являются фальсифицируемыми или проверяемыми.

(c) Существует то, что можно назвать «немудреными» теориями типа «Все лебеди белые» или гелиоцентрического «Все звезды, кроме планет, движутся по кругам». Сюда можно включить и законы Кеплера (хотя они во многих смыслах весьма мудреные). Эти теории фальсифицируемы, хотя, конечно, фальсификации можно избежать: иммунизация возможна *всегда.* Однако такое избегание обычно бывает нечестным: оно может состоять, скажем, в отрицании того, что черный лебедь это лебедь или что он черный или что не-кеплеров-ская планета является планетой.

(d) Интересен случай с марксизмом. Как я заметил в «Открытом обществе»[44], теорию Маркса можно считать опровергнутой событиями, произошедшими во время русской революции. По Марксу, революционные изменения начинаются снизу, как то: сначала изменяются средства производства, затем общественные условия производства, затем политическая власть и наконец идеологические представления, которые меняются последними. Но в русской революции первой поменялась политическая власть, а затем идеология (Диктатура плюс Электрификация) стала менять общественные условия и средства производства сверху. Попытка переинтерпретировать теорию революции Маркса, чтобы избежать этой фальсификации, иммунизировало ее от дальнейших атак, превратив ее в вульгарно-марксистское (или социоаналитическое) воззрение, говорящее нам, что жизнь общества пронизывают «экономические мотивы» и классовая борьба.

(e) Существуют более абстрактные теории, такие как теории гравитации Ньютона или Эйнштейна. Они фальсифицируемы, скажем, необнаружением предсказанных возмущений или негативным результатом радарных тестов, пришедших на смену наблюдениям за затмениями. Но в их случае прямой фальсификации *можно* избежать; и не только с помощью неинтересных иммунизаций, но и, как в случае с Ураном и Нептуном, путем введения проверяемой вспомогательной гипотезы, с тем чтобы эмпирическое содержание получившейся системы — состоящее из первоначальной теории плюс вспомогательная гипотеза — было бы больше, чем содержание

первоначальной системы. Мы можем рассматривать это как рост информационного содержания — случай *роста* нашего знания. Кроме того, существуют, конечно, вспомогательные теории, являющиеся просто уклончивыми иммунизационными ходами. Они уменьшают содержание. Все это приводит к *методологическому правилу* не предпринимать никаких уменьшающих содержание маневров (или «дегенерирующих проблемных сдвигов», в терминологии Имре Лакатоша[45]).

# 10. Второе отступление: догматическое и критическое мышление; Обучение без индукции

Конрад Лоренц является автором изумительной теории в области психологии животных, которую он называет «импринтингом». Из нее следует, что молодые животные имеют врожденный механизм мгновенного перехода к непоколебимым заключениям. Например, только что вылупившийся гусенок воспринимает как свою «мать» любой движущийся предмет, который попадется ему на глаза. Этот механизм хорошо приспособлен к нормальным обстоятельствам, хотя и немного рискован для гусенка. (Он может быть также рискованным и для усыновителя, как мы узнали от Лоренца.) Но это — успешный механизм при нормальных обстоятельствах, а также при обстоятельствах, которые могут быть не совсем нормальными.

В теории «импринтинга» Лоренца важными являются следующие пункты:

(1) Это процесс — и не единственный — обучения путем наблюдения.

(2) Проблема, решаемая стимулом наблюдения, является врожденной, то есть гусенок генетически запрограммирован искать свою мать: он ожидает увидеть свою мать.

(3) Теории или ожидания, которые решают проблему, также до некоторой степени врожденны или генетически запрограммированны: они идут гораздо дальше действительного наблюдения, которое просто (так сказать) освобождает или запускает механизм принятия теории, происходящий, главным образом, внутри организма.

(4) Процесс обучения является *неповторяющимся,* хотя он может занимать некоторое время (короткое время)[46] и включать некоторую активность или «усилие» со стороны организма; поэтому он может протекать в ситуациях, не сильно отличающихся от нормальных. Я буду называть такие неповторяющиеся процессы обучения «неиндуктивными», рассматривая повторение как характеристику индукции. (Теория неповторяющегося обучения может быть описана как *селективная* или дарвиновская, в то время как теория индуктивного или повторяющегося обучения — это теория *инструктивного* обучения, она ламаркистская). Конечно, все это чистая терминология: если кто-нибудь станет настаивать на том, что импринтинг — это индуктивный процесс, мне придется просто

поменять мою терминологию.

(5) Наблюдение само по себе работает только как поворот ключа в замке. Его роль важна, но чрезвычайно сложный результат почти полностью сформирован заранее.

(6) Импринтинг — это необратимый процесс обучения, он не может быть скорректирован или пересмотрен.

Конечно, в 1922 году я ничего не знал о теориях Конрада Лоренца (хотя, будучи мальчиком, я знал его в Альтенберге, где у нас были общие близкие друзья). Здесь я буду использовать теорию импринтинга только в качестве средства объяснения моего собственного предположения, которое было похожим, но в то же время и отличалось от нее. Мое предположение было не о животных (хотя на меня оказали влияние Конви Ллойд Морган и еще более Герберт Спенсер Дженнингс)[47], а о людях, особенно о маленьких детях. Вот в чем оно состояло.

Большинство или, может быть, все процессы обучения состоят в формировании теорий, то есть в формировании ожиданий. Формирование теории или предположения всегда имеет «догматическую» и часто «критическую» фазы. Догматическая фаза разделяет с импринтингом характеристики от (2) до (4), а иногда (1) и (5), но обычно не (6). Критическая фаза состоит в отказе от догматической теории под давлением несвершившихся ожиданий или опровержений и при попытке попробовать другие догмы. Я заметил, что иногда догма внедряется так глубоко, что никакие разочарования не могут ее потрясти. Ясно, что в этом случае — но только в этом случае — формирование догматической теории очень родственно импринтингу, для которого характерен пункт (6)[48]. Однако я был склонен рассматривать (6) только как род невротической аберрации (хотя неврозы на самом деле никогда не интересовали меня, психология открытия — вот была цель моих устремлений). Отношение к пункту (6) показывает, что то, что было у меня на уме, отличалось от импринтинга, хотя, возможно, и было с ним связано.

Я рассматривал этот метод формирования теории как метод проб и ошибок. Но когда я называл формирование теоретической догмы «пробой», *я не имел в виду случайную пробу*.

Интересна проблема случайности (или, наоборот, не случайности) проб в процедуре проб и ошибок. Возьмем простой арифметический пример: деление числа (скажем, 74856) на число, таблицы умножения которого мы не знаем наизусть, обычно происходит методом проб и ошибок, но это не означает, что наши пробы случайны, так как мы знаем таблицы умножения для 7 и 8[49]. Конечно, мы можем запрограммировать компьютер,

чтобы он делил методом *случайного* выбора одной из десяти цифр 0,1…9 в качестве первой пробы, а в случае неудачи — одной из оставшихся девяти (ошибочная цифра была исключена) той же случайной процедурой. Но это было бы несомненно хуже более систематической процедуры: самое малое, что мы могли бы сделать, так это заставить компьютер замечать, была ли первая проба ошибочной, потому что выбранное число было слишком маленьким или потому что оно было слишком большим, таким образом сокращая множество цифр для повторного выбора.

Идея случайности в принципе применима к этому примеру, так как на каждом шагу в длительном процессе деления выбор должен быть сделан из хорошо определенного множества возможностей (цифр). Однако в большинстве зоологических примеров обучения методом проб и ошибок ранг или множество возможных реакций (движений любой степени сложности) заранее не заданы; а поскольку нам неизвестны элементы этого множества, мы не можем приписать им вероятности, что необходимо было бы сделать, если бы мы говорили о случайности в чистом виде.

Таким образом, мы должны отвергнуть идею, что метод проб и ошибок осуществляется как правило или при нормальных условиях, когда пробы *случайны*, даже хотя мы и можем, проявив некоторую долю изобретательности, сконструировать чрезвычайно искусственные условия (вроде лабиринта для крыс), к которым идея случайности была бы применима. Но ее простая применимость, конечно же, не утверждает того, что пробы фактически случайны: наш компьютер мог бы успешно применить более систематический метод выбора цифр; и крыса, бегающая в лабиринте, также может действовать на основе принципов, которые не случайны.

С другой стороны, всякий раз, когда метод проб и ошибок применяется к проблеме типа адаптации (скажем, к лабиринту), пробы, как правило, не определяются или не полностью определяются проблемой, и они не могут предвосхитить ее (неизвестное) решение иначе, кроме как вследствие счастливого случая. Пользуясь терминологией Дональда Томаса Кэмпбелла, мы говорим, что пробы должны быть «слепыми» (я бы, пожалуй, предпочел сказать, что они должны быть «слепыми к решению проблемы»)[50]. Не проба, а только критический метод, метод элиминации ошибок, решает *после* пробы — которая соответствует догме, — была ли она удачной или успешной, то есть была ли она достаточно удачной в решении поставленной проблемы, чтобы на время избежать элиминации.

И все же пробы не всегда совершенно слепы к требованиям

проблемы: проблема часто определяет множество, из которого черпаются пробы (вроде множества цифр). Это было хорошо описано Дэвидом Кацем: «Голодное животное делит окружающую среду на съедобные и несъедобные вещи. Убегающее животное видит пути побега и места, где можно затаиться»[51]. Более того, после успешной пробы проблема может несколько измениться; например, множество может сузиться. Однако бывают и несколько иные случаи, особенно на уровне человека; случаи, когда все зависит от способности пробиться сквозь границы предполагаемого множества. Эти случаи показывают, что сам выбор множества может быть пробой (бессознательным предположением) и что критическое мышление должно состоять не только в отбрасывании отдельных проб или предположений, но и в отрицании того, что может быть описано как более глубокое предположение — предположение о множестве «всех возможных проб». Это, как мне кажется, происходит во многих случаях «творческого» мышления.

То, что характеризует творческое мышление, помимо интенсивности увлеченности проблемой, мне часто представляется в виде способности прорываться сквозь барьеры множества — или варьировать множество, — из которого черпает свои пробы менее творческий мыслитель. Эта способность, которая, несомненно, является критической, может быть описана как *критическое воображение*. Оно часто является результатом культурной сшибки, то есть столкновения идей или структур идей. Такая сшибка может помочь нам прорваться сквозь обычные границы нашего воображения.

Однако замечания, подобные вышеприведенному, едва ли удовлетворят тех, кому нужна психологическая теория творческого мышления, и в особенности научного открытия. Потому что теория, которую они ищут, это теория *успешного* мышления.

Мне кажется, что потребность в теории успешного мышления никогда не может быть удовлетворена, и это не то же самое, что потребность в теории творческого мышления. Успех зависит от многих вещей — например от удачи. Он может зависеть от встречи с многообещающей проблемой. Он зависит от того, что его не предвосхищают. Он зависит от таких вещей, как удачное распределение времени между старанием идти в ногу со временем и концентрацией усилий на своих собственных идеях.

Но самое существенное в «творческом» или «изобретательном» мышлении, как мне видится, состоит в соединении интенсивного интереса к некоторой проблеме (и поэтому готовности начинать все снова и снова сначала) с высоко

критическим мышлением; с решимостью подвергать сомнению даже те предпосылки, которые для менее критического ума определяют пределы множества, из которого выбираются пробы (предположения); со свободой воображения, которая позволяет нам видеть такие источники ошибок, о которых мы до сих пор не подозревали: возможные предрассудки, требующие критического рассмотрения. (По моему мнению, большая часть исследований по психологии творческого мышления довольно бесплодны — или носят скорее логический, чем психологический характер[52]. Потому что критическое мышление, или процедура элиминации ошибок, лучше характеризуется в логических, чем в психологических терминах.)

«Проба», или вновь сформированная «догма», или новое «ожидание» является большей частью результатом врожденных *потребностей*, которые порождают специфические *проблемы.* Но она также является результатом врожденной потребности формировать ожидания (в определенных специфических областях, которые, в свою очередь, связаны с некоторыми другими потребностями); кроме того, частично она может являться результатом неисполненных прежних, более ранних ожиданий. Я, конечно, не отрицаю, что в процессе формирования проб или догм может сыграть свою роль также и элемент индивидуальной изобретательности, но полагаю, что изобретательность и воображение играют свою главную роль в *критическом процессе элиминации ошибок*. Большинство великих теорий, находящихся в числе высших достижений человеческого разума, являются потомками более ранних догм плюс критицизм.

То, что стало мне ясно с самого начала в контексте формирования догм, состояло в том, что дети — особенно маленькие дети — очень нуждаются в наличии вокруг них открываемых регулярностей; существует врожденная потребность не только в пище и любви, но и, кроме того, в существовании открывавмых структурных инвариантов окружающей среды («вещи» являются такими открываемыми инвариантами), в устоявшейся рутине, в устоявшихся ожиданиях. Этот инфантильный догматизм был замечен Джейн Остин: «Генри и Джон по-прежнему просили каждый день, чтобы им рассказали историю про Харриет и цыган, и по-прежнему настойчиво поправляли Эмму… если она хоть немного изменяла первоначальный рассказ»[53]. Дети, особенно постарше, могут получать удовольствие и от вариаций, но это главным образом касается ограниченного множества или структур ожиданий. Например, такими бывают игры, и правила игры (инварианты) почти невозможно изучить путем простого наблюдения[54].

Мой главный пункт состоял в том, что догматический способ мышления существует благодаря наличию врожденной потребности в регулярностях и врожденных механизмов открытия — механизмов, которые заставляют нас искать регулярности. И один из моих тезисов состоял в том, что когда мы многословно рассуждаем о «наследственности и среде», мы склонны недооценивать громадную роль наследственности — которая, помимо прочего, в большой мере определяет, какие аспекты объективной среды (экологическая ниша) принадлежат или не принадлежат субъективной или биологически значимой среде животного.

Я выделил три главных типа процесса обучения, первый из которых является фундаментальным:

(1) Обучение в смысле открытия: (догматическое) формирование теорий, или ожиданий, или регулярного поведения, контролируемого (критической) элиминацией ошибок.

(2) Обучение путем подражания, оно может быть интерпретировано как частный случай (1).

(3) Обучение путем «повторения» или «практики», вроде обучения игре на музыкальном инструменте или вождению автомобиля. Здесь мой тезис состоит в том, что (a) не существует настоящих «повторений»[55], а есть скорее (Ь) изменение путем элиминации ошибок (вслед за формированием теории) и (c) процесс, благодаря которому некоторые действия или реакции становятся автоматическими, позволяющий им тем самым опуститься до чисто физиологического уровня и выполняться без участия внимания.

Важность врожденной предрасположенности или потребности в открытии регулярностей может быть показана на примере того, как дети учатся говорить, — процесса, которому было посвящено множество исследований. Это, конечно, род обучения путем подражания; и самая поразительная вещь состоит в том, что этот очень ранний процесс является процессом проб и критической элиминации ошибок, в котором критическая элиминация ошибок играет очень важную роль. Сила врожденных предрасположенностей и потребностей в этом развитии может быть лучше всего показана на примере детей, которые по причине глухоты не участвуют нормальным образом в речевых ситуациях их социального окружения. Наверное, самыми убедительными примерами будут случаи с детьми, которые одновременно слепы *и* глухи, как Лаура Бриджмен — или Хелен Келлер, о которой я узнал только позднее. Следует обратить внимание, что даже в этих случаях мы обнаруживаем социальные контакты — контакты

Хелен Келлер с ее учителем, — а также подражание. Но подражание Хелен Келлер словам учителя, произносимым в ее ладони, очень далеко отстоит от нормальной имитации ребенком звуков, которые он слышит долгое время и чью коммуникативную функцию даже собака может понять и соответствующим образом отреагировать.

Огромные различия между человеческими языками показывают, что в процессе обучения языку должна существовать какая-то важная компонента, связанная с окружающей средой. Более того, обучение ребенка языку почти всецело является случаем обучения путем подражания. Но все же размышления над различными биологическими аспектами языка показывают, что генетические факторы являются гораздо более важными. Так, я согласен с утверждением Джозефа Черча: «В то время как какая-то часть изменений, происходящих в младенчестве, может быть объяснена в терминах физического созревания, мы знаем, что само созревание находится в циклическом отношении с обратной связью с опытом — с тем, что организм делает, чувствует или чему он подвергается. Я говорю это не для того, чтобы принизить роль созревания, а только для того, чтобы подчеркнуть, что мы не можем рассматривать его как простой расцвет предустановленных биологических характеристик»[56]. Я расхожусь с Черчем лишь в том, что, соглашаясь, что генетически основанный процесс созревания гораздо более сложен и оказывает гораздо большее влияние, чем разрешающие сигналы и опыт их получения, не сомневаюсь, однако, что для стимулирования «расцвета» необходим какой-то минимум последних. Акт понимания (не упомянутый Черчем) Хелен Келлер того, что произнесенное слово «вода» означало вещь, которую она могла чувствовать рукой и которую знала так хорошо, был, по-моему, в чем-то сходен с «импринтингом»; но было также и много отличий. Сходством было неискоренимое впечатление, которое он на нее произвел, и то, как один единственный опыт освободил все дотоле сдерживавшиеся предрасположенности и потребности. Очевидным отличием был огромный спектр изменений, который этот опыт открыл перед ней и который привел в свое время к ее овладению языком.

В свете сказанного я сомневаюсь в состоятельности написанного Черчем: «Ребенок ходит не потому, что созрели его «механизмы ходьбы», а потому что он достиг такой ориентации в пространстве, которая делает хождение возможным способом действия»[57]. Мне кажется, что в случае с Хелен Келлер такой ориентации в лингвистическом пространстве не было или, во всяком случае, было очень мало до ее открытия, что

прикосновение пальцев учителя означало воду, и ее мгновенного умозаключения, что определенные прикосновения могут обладать указательной или референциальной значимостью. То, что там должно было находиться в наличии, — это готовность, предрасположенность, потребность интерпретировать сигналы, а также потребность, готовность изучать эти сигналы путем имитации, методом проб и ошибок (неслучайных проб и критической элиминации ошибок).

По-видимому, содействие в этой области должно оказывать наличие врожденных предрасположенностей еще большей сложности и разнообразия: предрасположенностей любить, симпатизировать, копировать движения, контролировать и корректировать скопированные движения; предрасположенностей пользоваться ими и общаться с их помощью; предрасположенностей реагировать на язык, получать команды, просьбы, наставления, предупреждения; предрасположенностей интерпретировать дескриптивные утверждения и производить дескриптивные утверждения. В случае с Хелен Келлер (в отличие от нормальных детей) большая часть получаемой ею информации об окружающем мире поступала посредством языка. В результате, на протяжении какого-то времени она не могла ясно отличать то, что мы можем назвать «рассказом», от опыта и даже от ее собственного воображения: каждую из этих трех вещей она воспринимала в терминах одного и того же символического кода[58].

Пример обучения языку показал мне, что моя схема естественной последовательности, состоящей из догматической фазы, за которой следует критическая фаза, была очень упрощенной. При изучении языка, несомненно, существует врожденная предрасположенность корректировать (то есть быть гибким и критичным, элиминировать ошибки), которая с течением времени окаменевает. Когда ребенок, научившись пользоваться словом «голоса», использует форму множественного числа «волоса» для слова «волос», налицо работа предрасположенности к поиску регулярностей. Ребенок скоро поправится — возможно, под влиянием критики взрослых. Но, по-видимому, в процессе изучения языка существует фаза, когда языковая структура становится жесткой: возможно, под влиянием «автоматизации», как описано в пункте 3 выше.

Я воспользовался изучением языка просто в качестве примера, из которого можно видеть, что имитация — это частный случай метода проб и элиминации ошибок[59]. Это также пример сотрудничества между фазой догматического формирования теории, формирования ожидания или формирования

поведенческих регулярностей, с одной стороны, и фазой критицизма — с другой.

Но несмотря на то, что теория критической фазы как идущей вслед за фазой догматической очень упрощена, она верна в том, что *не может быть критической фазы без предшествующей ей догматической фазы, фазы, в которой что-то — ожидание, поведенческая регулярность — формируется, прежде чем с ними мог бы начать работу процесс элиминации ошибок*.

Это воззрение побудило меня отказаться от психологической теории обучения путем индукции, теории, которой придерживался Юм даже после того, как он отверг индуктивизм на логических основаниях. (Я не хочу повторять то, что я сказал о точке зрения Юма на привычку в «Предположениях и опровержениях»)[60]. Кроме того, оно помогло мне понять, что не существует такой вещи, как непредвзятое наблюдение. Всякое наблюдение представляет собой активность, имеющую цель (найти или проверить наличие некоторой регулярности, которое, *по крайней мере*, смутно предполагается); активность, направляемую проблемами и контекстом наблюдений («горизонтом ожиданий», как я назвал его позже). Нет такой вещи, как пассивный опыт; нет пассивно запечатленных ассоциаций запечатленных идей. Опыт есть результат активного исследования организма, поиска регулярностей или инвариантов. Нет такой вещи, как восприятие, кроме как в контексте интересов и ожиданий, а следовательно, регулярностей или «законов».

Все это привело меня к точке зрения, что предположение или гипотеза должны идти впереди наблюдения или восприятия: мы имеем врожденные ожидания, мы имеем врожденное латентное знание в форме латентных ожиданий, запускаемых стимулами, на которые мы, как правило, реагируем, когда занимаемся активным исследованием. Всякое обучение является модификацией (которая может быть опровержением) некоторого предшествующего знания и тем самым, в окончательном анализе, некоторого врожденного знания[61].

Вот какую психологическую теорию я разработал, очень предварительно и в неуклюжей терминологии, в период между 1921 и 1926 гг. Именно эта теория формирования нашего знания занимала и отвлекала меня во время моего ученичества у краснодеревщика.

Одна из странных вещей в моей интеллектуальной биографии состояла в следующем. Несмотря на то, что я в то время интересовался сравнением догматического и критического способов мышления, на то, что я рассматривал догматический способ мышления как донаучный (когда он начинает

претендовать на научность, как «ненаучный»), и на то, что я видел связь критерия демаркации между наукой и псевдонаукой с фальсифицируемостью, я не понимал, что существует взаимосвязь между всем этим и проблемой индукции. В течение многих лет эти две проблемы жили в отдельных (я бы сказал, почти водонепроницаемых) частях моего мозга, даже несмотря на то, что я думал, что решил проблему индукции при помощи простого открытия, что индукции методом повторения не существует (не более, чем обучения чему-то новому путем повторения): якобы индуктивный метод науки должен быть заменен методом (догматических) проб и (критической) элиминации ошибок, который является способом познания всех организмов от амебы до Эйнштейна.

Конечно, я осознавал, что мои решения обеих этих проблем — проблемы демаркации и проблемы индукции — использовали одну и ту же идею: разделения догматического и критического мышления. Тем не менее эти две проблемы казались мне достаточно разными; демаркация не напоминала мне о дарвиновском отборе. Только через несколько лет я понял, что между ними имеется тесная связь и что проблема индукции возникла, главным образом, из ошибочного решения проблемы демаркации — из ошибочной (позитивистской) веры, будто то, что поднимает науку над псевдонаукой, состоит в «научном методе» обнаружения истинного, надежного и обоснованного знания, и что этот метод является методом индукции — веры, которая была ошибочной не в единственном пункте.

# 11. Музыка

Во всем этом значительную часть занимали размышления о музыке, в особенности во время моего ученичества у краснодеревщика.

Музыка была ведущей темой в моей жизни. Моя мама была музыкальна: она прекрасно играла на фортепиано. Может показаться, что музыкальность передается через семью, но почему это так, на самом деле довольно загадочно. Европейская музыка кажется слишком недавним изобретением, чтобы передаваться генетически, а примитивная музыка — это вещь, которая многим музыкальным людям не нравится настолько же, насколько они любят музыку, написанную со времен Данстейбла, Дюфаи, Жоскена Депре, Палестрины, Лассуса и Берда.

Как бы то ни было, семья моей мамы была очень «музыкальной». Возможно, это передалось от бабушки моей мамы, в девичестве Шлезингер. (Членом семьи Шлезингеров был Бруно Вальтер. На самом деле, я не принадлежал к числу его поклонников, в особенности после пения под его управлением в *Страстях по Матфею* Баха.) Мои бабушка и дедушка Шлиффы были оба членами-основателями знаменитого *Gesellschaft der Musikfreunde (Общества Друзей Музыки)*, построившего прекрасный *Musikvereinssaal (Зал Музыкального Общества)* в Вене. Обе сестры моей мамы очень хорошо играли на фортепиано. Старшая сестра была профессиональной пианисткой, и ее трое детей также были одаренными музыкантами — как и три другие мои двоюродные сестры по материнской линии. Один из их братьев в течение многих лет играл на скрипке в превосходном квартете.

Будучи ребенком, я получил несколько уроков игры на скрипке, но сильно не продвинулся. Я не брал уроков игры на фортепиано, но даже несмотря на то, что я любил играть на нем, я играл (и до сих пор играю) очень плохо. Когда мне было семнадцать лет, я повстречался с Рудольфом Серкиным. Мы подружились, и я всю жизнь оставался пламенным почитателем его несравненного стиля игры, полностью погружающего исполнителя в то, что он исполняет, заставляя забыть о себе.

Некоторое время — между осенью 1920-го и, возможно, 1922 годом — я сам вполне серьезно подумывал о том, чтобы стать музыкантом. Но, как и со многими другими вещами — математикой, физикой, столярным делом, — я в конце концов почувствовал, что я на самом деле недостаточно для этого хорош. В течение своей жизни я иногда занимался композицией, ставя

музыку Баха себе в качестве платоновского образца, но я никогда не обманывался по поводу достоинств моих композиций.

В области музыки я всегда был консерватором. Я считал, что Шуберт был последним из действительно великих композиторов, хотя я восхищался Брукнером (особенно тремя его последними симфониями) и *некоторыми вещами* Брамса (его «Реквиемом»). Я не любил Вагнера еще более как автора слов к «Кольцу Нибелунгов» (которые, откровенно говоря, я не мог считать иначе, как нелепыми), чем как композитора, и, кроме того, я очень не любил музыку Рихарда Штрауса, даже несмотря на то, что полностью осознавал, что оба они были полнокровными музыкантами. (Любому заметно с первого взгляда, что *Der Rosenkavalier* был задуман как «Фигаро», переписанный для современной эпохи; но, не касаясь того, что это историцистское намерение было изначально плохо задумано, как только мог такой музыкант, как Штраус, оказаться настолько бесчувственным, чтобы предположить хотя бы на минуту, что его намерение выполнимо?) Однако под влиянием некоторых композиций Малера (непродолжительным влиянием) и того факта, что Малер защищал Шенберга, я почувствовал, что мне надо по-настоящему попытаться узнать и полюбить современную музыку. Так я стал членом «Общества частных исполнителей» («*Verein fur musikalische Privatauffuhrungen»),* которое возглавлял Арнольд Шенберг. Общество было посвящено исполнению композиций Шенберга, Альбана Берга, Антона фон Веберна и других современных «продвинутых» композиторов, таких как Равель, Барток и Стравинский. Еще некоторое время я учился у ученика Шенберга Эрвина Штайна, но я не взял у него почти ни одного урока: вместо этого, я помогал ему на его репетициях в Обществе исполнителей. Таким образом я очень близко познакомился с некоторыми произведениями Шенберга, в особенности с его *Kammersimphonie* и *Piuerrot Lunaire*.

Кроме того, я ходил на репетиции Веберна, в частности на его *Orchesterstucke*, и Берга.

Примерно через два года я обнаружил, что мне удалось что-то узнать о том виде музыки, которая теперь мне нравилась еще меньше, чем вначале. Поэтому примерно на год я стал учеником совершенно другой музыкальной школы, факультета церковной музыки венской *Konservatorium* («Академия Музыки»). Я был зачислен благодаря написанной мной фуги. Именно к концу этого года я пришел к решению, которое упоминал ранее, — что я недостаточно хорош, чтобы быть музыкантом. Но все это только усилило мою любовь к «классической музыке» и мое безграничное восхищение великими композиторами старины.

Связь между музыкой и моим интеллектуальным развитием, в узком смысле, состояла в том, что из моего интереса к музыке выросли по крайней мере три идеи, которые повлияли на всю мою жизнь. Одна из них была тесно связана с моими идеями о догматическом и критическом мышлении и о значении догм и традиций. Вторая состояла в различении между двумя типами музыкальных композиций, которое я считал бесконечно важным и к которому я применил мою собственную трактовку терминов «субъективный» и «объективный». Третья была осознанием интеллектуальной нищеты и разрушительной силы историцистских идей в музыке и искусстве в целом. Теперь я остановлюсь на этих трех идеях подробнее[62].

# 12. Размышления о происхождении полифонической музыки: психология ОТКРЫТИЯ ИЛИ ЛОГИКА ОТКРЫТИЯ?

Размышления, о которых я здесь кратко расскажу, были тесно связаны с описанными ранее размышлениями о догматическом и критическом мышлении. Я думаю, что они были среди моих самых ранних попыток применить эти психологические идеи к другой области; позднее они послужили основанием для моей трактовки возникновения греческой науки. Идеи, касающиеся греческой науки, оказались исторически плодотворными; идеи о возникновении полифонии вполне могут быть исторически ошибочными. Позднее я выбрал историю музыки в качестве второго предмета для моего экзамена на докторскую степень в надежде, что это даст мне возможность проверить, содержится ли в них что-нибудь полезное, но дело окончилось ничем, и мое внимание вскоре переключилось на другие проблемы. На самом деле, я теперь забыл почти все, что когда-то знал по этой теме. И все же эти идеи позднее сильно повлияли на мою ре-интерпретацию Канта и на переход моего интереса с психологии открытия на объективистскую эпистемологию — то есть, на логику открытия.

Моя проблема состояла в следующем. Полифония, как и наука, свойственна только западной цивилизации. (Я использую термин «полифония» для обозначения не только контрапункта, но и западной гармонии.) В отличие от науки, она, по-видимому, не имеет греческих корней, а возникла в промежутке между девятым и пятнадцатым веками нашей эры. Если это так, то это, возможно, самое беспрецедентное, оригинальное, поистине чудесное достижение западной цивилизации из всех, не исключая науки.

Вот какими кажутся факты. Существовало немало мелодического пения — танцевально-песенной, народной музыки, и прежде всего церковной музыки. Мелодии — особенно медленные, как в церкви — иногда, конечно же, пелись в параллельных октавах. Есть сообщения, что они также пелись в параллельных квинтах (которые, взятые вместе с октавой, образуют кварты, если только не отсчитываются от баса). Сообщения о таком способе пения («*органум*»[63]) появляются с десятого века, хотя, возможно, он существовал и раньше. Григорианский хорал[64] также исполнялся в параллельных терциях и/или параллельных секстах (отсчитывая с баса: «*fauxbourdon*», «*фобурдон*»[65])[66]. По-видимому, это считалось

настоящей инновацией, чем-то вроде аккомпанемента или даже украшения.

Следующий шаг (хотя иногда его датируют девятым веком) мог состоять в том, что, в то время как григорианский напев оставался неизменным, аккомпанирующие голоса больше не сопровождали основной только в параллельных терциях и секстах. Было разрешено еще и антипараллельное движение ноты против ноты (*punctus contra punctum*, точка против точки), что создавало не только терции и сексты, но и квинты, отсчитывая с баса, а следовательно, кварты между этим и некоторыми из других голосов.

В моих размышлениях я считал этот последний шаг, изобретение контрапункта, решающим. И хотя, возможно, этот шаг был только временно последним, именно он привел к созданию полифонии.

Этот *«органум»,* возможно, не ощущался в то время как добавление к одноголосной мелодии никем, кроме, быть может, церковных регентов. Вполне возможно, что он возник просто из разного уровня голосов конгрегации, пытавшейся исполнить мелодию. Ошибки при такого рода приходском пении весьма вероятны. Хорошо известно, что в англиканском праздничном пении с тенором *кактус фирмус* прихожане часто делают ошибку, следуя (в октавах) за самым высоким голосом, сопрано, вместо тенора. Во всех случаях, когда пение происходит строго параллельно, полифонии не возникает. Голосов может быть несколько, но мелодия всегда одна.

Вполне можно себе представить, что и контрапунктное пение берет начало в ошибке прихожан. Потому что когда пение в параллелях понуждает голос взять ноту выше, чем он может, он может упасть до ноты, которую поет следующий более низкий голос, двигаясь тем самым *contra punctum*, а не в параллели *cum puncto*. Это может случиться и в пении *органум*$_y$ и в пении *фобурдон.* В любом случае, это объясняет первое основное правило одинарного нотного контрапункта: что результатом противодвижения должны быть только октава, квинта, терция или секста (всегда отсчитывая с баса).

Но хотя так можно объяснить *происхождение* контрапункта, его *изобретение* должно быть обязано тому музыканту, который первый понял, что здесь заключается возможность более или менее независимой второй мелодии, которую можно петь с первоначальной или основной мелодией, *кактус фирму* с[67], не нарушая ее и не вмешиваясь в нее более, чем при пении *органум* или *фобурдон.* А это приводит ко второму главному правилу контрапункта: параллельных октав и квинт следует избегать, *так*

*как они разрушают задуманный эффект независимой второй мелодии.* В самом деле, они могут привести к непредусмотренному (хотя и временному) эффекту *органум*, а тем самым — к исчезновению второй мелодии как таковой, так как второй голос просто усилит *кактус фирмус* (как при пении *органум).* Параллельные терции и сексты (как при пении *фобурдон)* разрешены, если только неподалеку им предшествует или за ними следует настоящее противодвижение (по отношению к некоторым частям).

Таким образом, главная идея состоит в следующем. Основная или заданная мелодия, *кактус фирмус*, накладывает ограничения на любую вторую мелодию (или контрапункт), но несмотря на эти ограничения контрапункт должен проявляться, как если бы он был свободно изобретенной второй мелодией — мелодией своеобразной и вместе с тем чудесным образом подходящей к *кактус фирмус*, хотя, в отличие от *органума* или *фобурдона*, ни в коей мере не зависимой от него. Как только эта главная идея была понята, мы встали на путь к полифонии.

Я не буду больше распространяться об этом. Вместо этого я расскажу об историческом предположении, которое я сделал в этой связи, — предположении, которое, хотя фактически может быть ложным, имело большое значение для всех моих последующих идей. Оно состояло в следующем.

Принимая во внимание наследие греков и развитие (и канонизацию) церковных правил во времена Амвросия и Григория Великого, никакой потребности или стимула к возникновению полифонии не было бы, обладай церковные музыканты такой же степенью свободы, как, скажем, создатели народных песен. Мое предположение состояло в том, что именно канонизация церковных мелодий, *догматические ограничения, накладываемые на них*, произвели *кактус фирмус*, против которого мог развиться контрапункт. Именно установленный *кактус фирмус* создал рамку, порядок, регулярность, которые сделали возможным свободное изобретательство без хаоса.

В некоторых не европейских музыкальных культурах мы видим, как установленные мелодии породили *мелодические* вариации: я рассматривал это как сходное движение. И все же соединение традиции пения мелодий в параллелях со стабильностью *кактус фирмус*, который остается неизменным даже при противодвижениях, открыло для нас, по этой гипотезе, целый новый упорядоченный мир, новый космос.

Когда возможности этого космоса были до некоторой степени исследованы — путем отважных проб и элиминации ошибок, — стало возможным обходиться без первоначальных аутентичных

мелодий, принятых церковью. Теперь вместо *кактус фирмус* можно было сочинять новые мелодии, некоторые из которых на некоторое время становились традиционными, а некоторые создавались только для одного музыкального произведения, как, например, в случае фуги.

Согласно этой, быть может, исторически неверной гипотезе, именно канонизация григорианских мелодий — элемент догматизма — предоставила необходимую рамку или, скорее, возвела необходимые леса для того, чтобы мы могли построить новый мир. Я также сформулировал эту идею следующим образом: догма предоставляет нам систему координат, необходимую для исследования порядка этого нового, неизвестного и, возможно, внутри себя даже несколько хаотичного мира, а также для создания порядка там, где этот порядок отсутствует. Таким образом, оказывается, что музыкальное и научное творчество имеют много общего: оба они используют догмы, или мифы, в качестве рукотворного пути, по которому мы движемся в неизвестное, изучая мир; оба создают регулярности или правила и тестируют существующие регулярности. И когда мы находим или возводим некие вехи, мы продолжаем испытывать новые способы упорядочивания мира, новые координаты, новые способы исследования и творчества, новые пути строительства нового мира, мыслимого в древности только в форме мифа о музыке сфер.

Действительно, великая работа музыки (и великой научной теории) — это космос, возложенный на хаос, в своей напряженности и гармонии неисчерпаемый даже для его создателя. В этом состояла удивительная мысль Кеплера, изложенная им в отрывке, посвященном музыке сфер[68]:

«Итак, небесные движения представляют собой не что иное, как вечный концерт, разумный, но не слышимый и не звучащий. Они движутся в напряжении диссонансов, подобных синкопам или задержкам разрешения (по которым люди имитируют соответствующие диссонансы в природе), чтобы достигнуть надежного и предустановленного итога, и каждое содержит шесть элементов, подобно тому, как аккорд содержит шесть звуков. И этими знаками они отмечают и возглашают необъятность времени. И потому нет чуда больше и возвышеннее, чем правила пения в гармонии разных частей, неведомые древним, но наконец открытые человеком, образом Божьим; так что с помощью многоголосной симфонии он теперь может вызвать в воображении за малую часть часа вид всей бесконечности мира во времени; и что в сладчайшем чувстве блаженства, даруемого Музыкой, эхом Бога, он может почти достигнуть согласия с

Творцом и Его творениями».

Вот еще какие идеи отвлекали меня и мешали работать над упомянутыми письменными столами, когда я учился у краснодеревщика[69]. Это было время, когда я читал и перечитывал первую «Критику» Канта. Вскоре я пришел к выводу, что его центральная идея состояла в том, что *научные теории рукотворны и что мы пытаемся навязать их миру*: «Наш интеллект не выводит законы из природы; но навязывает законы природе». Соединяя это с моими собственными идеями, я пришел к выводу вроде следующего.

Наши теории, начиная с примитивных мифов и кончая научными теориями, в самом деле являются рукотворными, как говорил Кант. Мы *пытаемся* навязать их миру, и мы всегда можем догматически к ним привязываться, даже если они ложны (что верно в отношении не только большинства религиозных мифов, но и теории Ньютона, которую имел в виду Кант)[70]. Но, несмотря на то, что поначалу мы должны придерживаться наших теорий — *без теорий мы не можем даже начать*, ибо больше у нас ничего нет, — мы с течением времени можем применить к ним более критический подход. Мы можем попытаться заменить их чем-то лучшим, когда узнаем с их помощью, где они нас подводят. Так может возникнуть научная или критическая фаза мышления, которой с необходимостью предшествует догматическая фаза.

Кант, казалось мне, был прав, когда говорил, что невозможно, чтобы знание было копией или отпечатком действительности. Он был прав, считая, что знание *генетически или психологически* априорно, но ошибался, предполагая, что какое-либо знание может быть *пригодно* априори[71]. Наши теории — это наши изобретения; но они могут быть просто плохо продуманными догадками, смелыми предположениями, *гипотезами*. Из них мы создаем мир: не реальный мир, а наши собственные сети, в которые мы пытаемся поймать реальный мир.

А если это так, значит то, что я сначала считал психологией открытия, имело основу в логике: другого пути в неизвестное нет по логическим основаниям.

# 13. Два рода музыки

Именно мой интерес к музыке подвел меня к тому, что я тогда посчитал небольшим интеллектуальным открытием. (Должен сказать, что это было в 1920 году, даже до возникновения моего интереса к психологии открытия, описанного в предыдущей главе и главе 10.) Это открытие позднее сильно повлияло на мой способ мышления в философии и в конченом счете привело меня к различению между миром 2 и миром 3, которое играет такую важную роль в моей поздней философии. Сначала оно приняло форму интерпретации различий между музыкой Баха и музыкой Бетховена, или между их подходами к музыке. Я до сих пор полагаю, что в моей идее было что-то важное, даже несмотря на то, что, как я решил позднее, эта конкретная интерпретация сильно преувеличивала различия между Бахом и Бетховеном. Но происхождение этого интеллектуального открытия для меня так тесно связано с именами этих двух великих композиторов, что я сейчас расскажу о нем в той форме, в которой оно пришло мне в голову в то время. Однако я не хочу, чтобы создавалось впечатление, что мои замечания отдают справедливость им или другим композиторам, или что они добавляют что-то новое ко всему тому хорошему или плохому, что было написано о музыке: мои замечания по сути являются автобиографическими.

Для меня это открытие было большим шоком. Я любил и Баха, и Бетховена — не только их музыку, но и их личности, которые, как мне казалось, просвечивали сквозь их музыку. (С Моцартом дело обстояло не так: за его очарованием скрывалось что-то непостижимое.) Этот шок произошел однажды, когда мне неожиданно пришло в голову, что отношение Баха и Бетховена к своим работам было совершенно различным и что если допустимо брать себе в качестве модели Баха, то это не совсем допустимо в отношении Бетховена.

Бетховен, казалось мне, сделал музыку орудием самовыражения. Для него, в бездне его отчаяния, музыка была единственным способом выживания. (Я думаю, именно об этом он хотел сказать в «Гейлигенштадском завещании» 6 октября 1802 года.) Нет более трогательного выражения человеческой веры, его надежд и тайных мечтаний, его героической борьбы с отчаянием. И все же чистота его сердца, его драматическая мощь, его уникальные творческие дарования позволяли ему работать таким образом, какой, казалось мне, не допустим для других. Я чувствовал, что для музыки нет опасности большей, чем попытка

превратить пути Бетховена в идеал, стандарт, модель.

Именно для того, чтобы различить два разных подхода Баха и Бетховена к своим произведениям, я ввел — для себя только — термины «субъективный» и «объективный». Эти термины, быть может, не очень удачно выбраны (это не слишком важно) и в данном контексте для философов малозначимы; но я был рад, когда много лет спустя обнаружил, что Альберт Швейцер использовал их в 1905 году, в самом начале его великой книги о Бахе[72]. Для моего собственного мышления противопоставление объективного и субъективного подходов, или точек зрения, оказалось решающим. И вскоре оно повлияло на мои эпистемологические взгляды. (См., например, названия некоторых из моих последних работ, таких как «Эпистемология без познающего субъекта», «О теории объективного разума» или «Квантовая механика без наблюдателя».)[73]

Теперь я попытаюсь объяснить, что я имел в виду, когда говорил (до сих пор только самому себе или нескольким друзьям) об «объективности» и «субъективности» в музыке и искусстве. Для того, чтобы лучше объяснить некоторые из моих ранних идей, я иногда буду использовать формулировки, на которые едва ли был способен в то время.

Я начну, пожалуй, с критики распространенной теории искусства — теории, что искусство является самовыражением, или выражением индивидуальности художника, или, быть может, выражением его эмоций (Кроче и Коллингвуд — только двое из многочисленных сторонников этой теории. Моя собственная анти-эссенциалистская позиция подразумевает, что вопросы «Что-такое..?» типа «Что такое искусство?» никогда не бывают подлинными проблемами)[74]. Моя основная критика этой теории проста: *экспрессионистская теория искусства пуста*. Потому что все, что могут делать человек или животное, является (помимо всего прочего) выражением их внутреннего состояния, эмоций и индивидуальности. Это тривиальная истина для всех видов языков человека или животного. Это верно по отношению к тому, как человек или лев ходят, как человек кашляет или сморкается, как человек или лев смотрят на вас или игнорируют вас. Это верно по отношению к тому, как птица строит гнездо, паук плетет паутину, человек возводит дом. Иначе говоря, это не является характеристикой искусства. По той же самой причине экспрессионистские или эмотивные теории языка тривиальны, неинформативны и бесполезны[75].

Я, кончено, не собираюсь отвечать на вопрос «Что такое искусство?» из серии вопросов «Что такое…?», но утверждаю, что то, что делает искусство интересным и значимым, заключается в

чем-то совсем ином, чем самовыражение. С психологической точки зрения, художнику необходимы некоторые качества, которые могут быть описаны как творческое воображение, игривость, вкус и — что немаловажно — абсолютная преданность своей работе. Работа должна значить для него все, она должна превосходить его индивидуальность. Но это всего лишь психологический аспект дела, а потому не очень важный. Важным является произведение искусства. И здесь я хочу сначала отметить несколько негативных вещей.

Могут существовать великие произведения искусства, не обладающие большой оригинальностью. Едва ли может стать великим произведение, которое художник *намеренно* создавал *главным образом* для того, чтобы оно было оригинальным или «непохожим» (за исключением, возможно, когда это делается для игривости). Главная цель настоящего художника состоит в совершенстве его произведения. Оригинальность — это дар богов, как и наивность, и она не может быть дарована по просьбе или обретена ищущим. Попытки быть всерьез оригинальным или непохожим или выразить свою индивидуальность идут вразрез с тем, что называется «честностью» произведения искусства. В великом произведении искусства художник не пытается навязать свои маленькие индивидуальные амбиции творению, но использует их *на службе* творению. Взаимодействуя с тем, что он делает, он может вырасти как личность. С помощью такой обратной связи он способен приумножить свое мастерство и другие способности, формирующие художника[76].

Из того, что я сказал, можно понять, какое именно различие Баха и Бетховена так меня впечатлило: Бах забывает о себе в своей работе, он слуга своей работы. Конечно, его личность не может в ней не отразиться, это неизбежно. Но он никогда осознанно не выражает себя или даже свои настроения в ней, как это иногда делает Бетховен. Вот почему я видел в них представителей двух противоположных подходов к музыке.

Так, диктуя детям инструкции, касающиеся игры на бассо континуо, Бах говорил: «Он должен создавать сладкозвучную гармонию во славу Господа и для дозволительного услаждения ума; и как во всей музыке, его *finis* или последняя цель должны быть ничем иным, как славой Господа и отдохновением для ума. Когда этого нет, то нет и музыки, а есть лишь адский вой и грохот»[77].

Я полагаю, что Бах хотел бы исключить из конечной цели музыки создание шумихи для большей славы музыканта.

В свете приведенной цитаты из Баха я хотел бы сделать достаточно ясным, что различие, которое я имею в виду, — это не

различие между церковным и светским искусством. Бетховен показывает это своей «Торжественной мессой ре мажор». Месса подписана «От сердца к сердцу» *(«Vom Herzen — möge es wieder — zu Herzen gegen»),* Я также хотел бы сказать, что мое подчеркивание этого различия не имеет ничего общего с отрицанием эмоционального содержания или эмоционального воздействия музыки. Драматическая оратория, такая как «Страсти по Матфею» Баха, *описывает* сильные эмоции и тем самым, по эффекту симпатии, возбуждает сильные эмоции — возможно, даже более сильные, чем «Торжественная месса» Бетховена. Нет оснований сомневаться в том, что такие же эмоции испытывал и сам композитор; но, я полагаю, он испытывал их потому, что их вызвала сочиненная им музыка (в противном случае, без сомнения, он уничтожил бы произведение как неудавшееся), а не потому, что он первоначально испытывал это эмоциональное настроение, которое выразил потом в своей музыке.

Различия между Бахом и Бетховеном имеют и свои характерные технические аспекты. Например, они отличаются структурной ролью динамических элементов (форте *против* пиано). У Баха, конечно, присутствуют динамические элементы. В концертах тутти меняется на соло. В «Страстях по Матфею» есть крик «Варавва!». Бах часто очень драматичен. Однако, несмотря на то, что динамические неожиданности и противопоставления происходят, они редко являются важными детерминантами структуры композиции. Как правило, достаточно длинные периоды протекают без больших динамических контрастов. Что-то похожее можно сказать и о Моцарте. Но этого нельзя сказать, например, об «Аппассионате» Бетховена, в которой динамические контрасты почти так же важны, как гармонические.

Шопенгауэр пишет, что в симфониях Бетховена «говорят все человеческие эмоции и страсти: радость и горе, любовь и ненависть, страх и надежда… в бесчисленных тонких оттенках», [78] и утверждает теорию эмоционального выражения и резонанса в такой форме: «Способ, которым любая музыка трогает наши сердца… обязан факту, что она отражает каждый порыв нашей глубочайшей сущности». Можно сказать, что теория музыки и искусства в целом Шопенгауэра избегает субъективизма (если избегает его вообще) только потому, что, согласно ему, «наша глубочайшая сущность» — наша воля — также объективна, раз она является сущностью объективного мира.

Однако вернемся к объективной музыке. Не задаваясь вопросом «*Что такое*…», давайте взглянем на «Ивенции» Баха и его собственный несколько пространный титульный лист, из которого ясно, что он был написан для людей, желающих

научиться играть на клавишных инструментах. Они, уверяет их Бах, «научатся играть двумя и тремя частями чисто… и мелодичным образом»[79], а также изобретательно, отчего «попутно впервые почувствуют вкус композиции». В данном случае музыка изучается на примерах. Музыкант как таковой будет учиться в мастерской Баха. Он научится дисциплине, но, помимо этого, ему будет предоставлена возможность использовать свои собственные музыкальные идеи и показано, как их можно чисто и с мастерством разрабатывать. Без сомнения, его идеи смогут быть развиты. Работая, музыкант, подобно ученому, сможет учиться путем проб и ошибок. И по мере роста объема этой работы его музыкальные вкусы и способности суждения также будут совершенствоваться, а вместе с ними, возможно, и его творческое воображение. Но темпы этого роста будут зависеть от его усилий, прилежания, целеустремленности и верности своей работе; от способности чувствовать работы других музыкантов и от глубины самокритики. Музыкант и его произведение вступают в отношения непрерывной обратной связи, а не односторонней «отдачи» — то есть простого выражения его индивидуальности.

Из всего сказанного должно быть понятно, что я далек от предположения, будто музыка, да и все великое искусство вообще, могут не иметь глубокого эмоционального воздействия на человека. Менее всего в моих мыслях было то, что музыкант может не быть глубоко тронутым тем, что он написал или исполняет. Однако допускать эмоциональное воздействие музыки совсем не то же, что принимать музыкальный экспрессионизм как *теорию о музыке* (теорию, благодаря которой появилась определенная музыкальная практика). Я полагаю, что эта теория о взаимоотношениях между человеческими эмоциями, с одной стороны, и музыкой и искусством в целом — с другой, ошибочна.

Взаимоотношения между музыкой и человеческими эмоциями можно рассматривать с очень разных сторон. Одной из самых ранних и плодотворных теорий была теория божественного вдохновения, которое проявляется в божественном сумасшествии или божественной лихорадке поэта или музыканта: поэт одержим духом, хотя этот дух скорее благотворный, чем злой. Классическую формулировку этой точки зрения можно найти у Платона в «Ионе»[80]. Взгляды, которые формулируются Платоном, имеют много аспектов и включают в себя несколько различных теорий. Действительно, платоновскую трактовку можно использовать в качестве основы для систематического исследования:

(1) То, что сочиняет поэт или музыкант, — это не его

собственное творчество, а скорее сообщение или послание от богов, в особенности Муз. Поэт или музыкант — это всего лишь инструмент, при помощи которого разговаривают Музы; он просто рупор богов, и «ради того бог и отнимает у них рассудок и делает их своими слугами, божественными вещателями и пророками, чтобы мы, слушая их, знали, что не они, лишенные рассудка, говорят столь драгоценные слова, а говорит сам бог и через них подает нам свой голос»[81].

(2) художником (будь он творцом или исполнителем), одержимым божественным духом, овладевает лихорадка, то есть он становится эмоционально перевозбужденным. И это его состояние передается аудитории посредством симпатического резонанса. (Платон сравнивает его с магнетизмом.)

(3) Когда поэт или исполнитель сочиняет или представляет, он бывает глубоко потрясенным, он и в самом деле одержим (не только богами, но и) сообщением, например описываемыми сценами; и именно произведение, а не просто его эмоциональное состояние, внушает сходные эмоции аудитории.

(4) Мы должны отличать простое ремесло, или умение, или «искусство», приобретаемое путем учебы или тренировки, от божественного вдохновения; только последнее делает человека поэтом или музыкантом.

Следует отметить, что, развивая эти воззрения, Платон не так уж и серьезен: он говорит, едва сдерживая улыбку. Особенно замечательна и весьма забавна одна маленькая шутка. В ответ на замечание Сократа, что рапсод, будучи одержимым богами, несомненно, до некоторой степени безумен (например, когда он дрожит от страха в отсутствии реальной опасности) и что он внушает такие же необоснованные чувства аудитории, рапсод Ион отвечает: «Знаю, и очень хорошо: я каждый раз вижу сверху, с возвышения, как зрители плачут и испуганно глядят, пораженные тем, что я говорю. Ведь я должен внимательно следить за ними: если я заставлю их плакать, то сам, получая деньги, буду смеяться, а если заставлю смеяться, сам буду плакать, лишившись денег»[82]. Ясно, что Платон здесь хочет нам сказать, что если рапсод озабочен такими прозаическими и далеко не «безумными» проблемами, наблюдая за слушателями и корректируя свое поведение в соответствии с их реакцией, то он не может всерьез заявлять (что Ион делает в том же самом месте), будто его огромное влияние на них зависит только от его искренности — от его подлинной и полной одержимости богами и его безумия. (Платоновская шутка здесь — это типичная самоирония, почти парадоксальная самоирония.)[83] На самом деле, Платон прозрачно намекает[84], что любое знание или искусство (скажем,

искусство завораживать аудиторию), является бесчестным шутовством и обманом, поскольку оно обязательно искажает божественное послание. А из этого следует, что рапсод (или поэт, или музыкант) по крайней мере иногда является искусным обманщиком, а не посланцем, действительно вдохновленным богами.

Теперь я воспользуюсь моим списком теорий Платона от (1) до (4), чтобы вывести из них теорию искусства как экспрессии (теорию, которую я не разделяю). Мое главное утверждение состоит в том, что если мы возьмем теорию вдохновения или лихорадки *и выбросим из нее божественный источник*, то мы тут же придем к современной теории искусства как самовыражения, или точнее, самовдохновления, а также выражения и коммуникации эмоций. Иначе говоря, современная теория — это вид теологии без Бога, где место богов занимает скрытая природа или сущность художника; художник вдохновляет сам себя.

Ясно, что эта субъективистская теория должна отбросить или, по крайней мере, принизить значение пункта (3): воззрения, что художник и его аудитория поддаются воздействию *произведения искусства*. Однако мне пункт (3) представляется именно той теорией, которая правильно описывает взаимоотношения между искусством и эмоциями. Это объективистская теория, которая утверждает, что поэзия и музыка могут описывать или изображать, или драматизировать сцены, имеющие эмоциональную значимость, и что они могут описывать или изображать даже эмоции как таковые. (Обратите внимание, что из этой теории не вытекает, будто в этом состоит единственный способ, которым искусство может быть значимо.)

Эту объективистскую теорию взаимоотношений между искусством и эмоциями можно обнаружить в приведенном в прошлой главе отрывке из Кеплера.

Она играла важную роль при возникновении оперы и оратории. Ее, несомненно, разделяли Бах и Моцарт. Она, кстати, прекрасно совместима с теорией Платона, изложенной, например, в «Государстве» и «Законах», что музыка имеет власть возбуждать эмоции, успокаивать их (в случае колыбельной) и даже формировать характер человека: одни виды музыки делают его храбрым, другие — трусливым; с теорией, которая преувеличивает силу музыки, если не сказать большего[85].

Согласно объективистской теории (которая не отрицает самовыражения, но подчеркивает его крайнюю тривиальность), по-настоящему интересная функция эмоций композитора состоит не в том, что они должны выражаться, а в том, что их можно использовать для проверки успешности, или пригодности, или

воздействия «объективного» произведения: композитор может использовать себя в качестве оселка; изменять или переписывать свою композицию (как это часто делал Бетховен), когда он недоволен своей реакцией на нее, или даже вовсе отбросить ее. (В решении того вопроса, является композиция достаточно эмоциональной или нет, он может пользоваться своими собственными реакциями — своим собственным «хорошим вкусом»: это еще один пример применения метода проб и ошибок.)

Важно обратить внимание, что платоновская теория (4) в ее не-теологической форме едва ли совместима с объективистской теорией, которая видит искренность произведения не столько в подлинности вдохновения художника, сколько в результате его самокритики. Тем не менее, как сообщил мне Эрнст Гомбрих, экспрессионистские воззрения типа платоновской теории (4) стали частью классической традиции теоретической поэтики и риторики. Эта традиция заходит даже так далеко, что утверждает, будто успешное описание или изображение эмоций зависит от глубины эмоций, на которую способен художник[86]. И, возможно, именно это последнее сомнительное утверждение, секуляризованная форма платоновского (4), считающая все, что не является чистым самовыражением, «фальшивой игрой»[87] или «неискренностью» — привело к возникновению современной экспрессионистской теории музыки и искусства[88].

Подведем итоги: (1), (2) и (4), без богов, можно рассматривать в качестве формулировки субъективистской или экспрессионистской теории искусства и его отношения к эмоциям, а (3) — как частичную формулировку объективистской теории этого отношения. Согласно этой объективистской теории, именно произведение отвечает за появление эмоций музыканта, а не наоборот.

Возвращаясь теперь к объективистскому воззрению на искусство, становится ясно, что одного (3) для него недостаточно, так как оно касается просто отношения музыки к эмоциям, а это является не единственным, и даже не главным, что делает искусство значимым. Музыкант *может* поставить себе задачей изображение эмоций и пробуждение в нас симпатии, как это происходит в «Страстях по Матфею», но есть множество и других проблем, которые он может решать. (Это очевидно в таких видах искусства, как архитектура, где всегда требуется решать еще и практические, и технические задачи.) При написании фуги задача композитора может состоять в поиске интересной темы и контрастного контрапункта, а затем в совершенном использовании этого материала. При этом он может

руководствоваться приобретенным им общим пониманием гармонии или «равновесия». Результат может оказаться по-прежнему волнующим, но наше восприятие при этом может базироваться на чувстве гармонии — космоса, возникающего из хаоса, — а не на какой-либо изображаемой эмоции. То же самое можно сказать и о некоторых *«Инвенциях»* Баха, задача которых состоит в предоставлении ученику возможности впервые почувствовать вкус композиции, решения музыкальных задач. Точно так же задача написания менуэта или трио ставит музыканта перед определенной *проблемой*; эта проблема может быть конкретизирована требованием, чтобы они вписывались в некую полузавершенную сюиту. Идея музыканта, пытающегося решить музыкальные проблемы, разумеется, сильно отличается от идеи музыканта, занятого выражением своих эмоций (чего, само собой разумеется, никто не может избежать).

Я попытался дать достаточно ясное представление о различиях между этими двумя теориями музыки, объективистской и субъективистской, и соотнести их с двумя типами музыки — Баха и Бетховена, — которые мне казались такими разными в то время, хотя я любил их обоих.

Различение между объективным и субъективным взглядами на творения человека было очень важным для меня; и я могу сказать, что оно окрасило мои воззрения на мир и на жизнь уже с тех пор, когда мне исполнилось 17 или 18 лет.

# 14. Прогрессизм в искусстве, особенно в музыке

Конечно, я был не совсем прав, когда думал, что Бетховен несет ответственность за появление экспрессионизма в музыке. Несомненно, он находился под влиянием романтического движения, но, как видно из его нотных тетрадей, он был далек от того, чтобы просто выражать в музыке свои чувства или капризы. Он часто очень упорно работал над все новыми и новыми версиями какой-нибудь своей идеи, пытаясь ее прояснить и упростить; это заметно при сравнении его «Хоральной фантази-и» с нотными тетрадями для Девятой Симфонии. И все же косвенное влияние его взрывного темперамента, а также попытки подражать ему, привели, по моему мнению, к закату музыки. Мне до сих пор кажется, что этот закат был порожден, главным образом, экспрессионистскими теориями музыки. Но я теперь полагаю, что были и другие, не менее зловредные течения, в том числе анти-экспрессионистского направления, которые привели к разного рода формалистским экспериментам, от сериализма до *musique concrète*. Однако все эти течения, и особенно движения с приставкой «анти-", проистекают большей частью из той разновидности «историцизма», который я буду обсуждать в этой главе, и в особенности из историцистского подхода к «прогрессу».

Конечно, существует нечто подобное прогрессу в искусстве, в том смысле, что в нем могут появляться новые возможности и новые проблемы[89]. Такие изобретения, как контрапункт в музыке, открыли бесчисленное множество новых возможностей и проблем. Существует и чисто технический прогресс (например, в некоторых инструментах). Однако, хотя такой прогресс и может открывать новые возможности, он не имеет фундаментальной значимости. (Изменения в «среде» часто устраняют больше проблем, чем создают.) Можно представить себе даже прогресс в смысле роста музыкального знания — то есть когда композитор овладевает открытиями всех его великих предшественников; но я не думаю, что какой-нибудь музыкант способен на такое. (Эйнштейн, быть может, не был более великим физиком, чем Ньютон, но он в совершенстве владел техникой Ньютона; в области музыки, по-видимому, ничего подобного никогда не происходило.) Даже Моцарт, который, возможно, подошел к этому ближе всех, не достиг этой цели; а Шуберт к ней даже не приблизился. Кроме того, всегда существует опасность, что реализация новых возможностей может убить старые:

динамические эффекты, диссонанс и даже модуляция при слишком беспечном употреблении могут притупить нашу чувствительность к менее очевидным эффектам контрапункта или, скажем, к узнаванию старых стилей.

Утрата возможностей в результате инновации — это интересная проблема. Так, контрапункт таил опасность утраты монодических и особенно ритмических эффектов. По этой причине и по причине его сложности контрапункт подвергался критике. Без сомнения, такая критика имела ряд благотворных результатов, и многие великие мастера контрапункта, включая Баха, уделяли большое внимание тонкостям и контрастам, проистекающим из соединения речитативов, арий и иных монодических альтернатив с техникой контрапункта. Многие из недавних композиторов таким воображением не обладали. (Шенберг понимал, что в контексте диссонансов консонанты должны тщательно готовиться, вводиться и, возможно, получать разрешение. Но это означало, что их старая функция была утеряна.)

Именно Вагнер[90] ввел в музыку идею прогресса, которая (в 1935 году или около этого времени) была названа мной «историцистской», став тем самым, как я до сих пор думаю, главным злодеем в музыкальной сфере. Кроме того, он пропагандировал некритическую и почти истерическую идею неоцененного гения — гения, который не просто выражает дух своего времени, но на самом деле идет «впереди своего времени»; вождя, которого обычно не понимают все современники, за исключением немногих «продвинутых» знатоков.

Мой тезис состоит в том, что доктрина искусства как самовыражения тривиальна, путана и пуста — но не обязательно зловредна, если только ее не принимают всерьез, ибо тогда она легко ведет к эгоцентризму и мегаломании. Но доктрина, согласно которой гений должен быть впереди своего времени, почти полностью ложна и зловредна, открывая мир искусства для оценок, которые не имеют ничего общего с его ценностями.

С интеллектуальной точки зрения обе теории такого низкого уровня, что поразительно, что кто-то может принимать их всерьез. Первая может быть отметена как тривиальная и путаная на чисто интеллектуальных основаниях, без подробного рассмотрения искусства как такового. Вторая — теория того, что искусство есть самовыражение гения, опережающего свое время — может быть опровергнута бесчисленными примерами гениев, которые были по-настоящему оценены поклонниками искусства в их собственное время. Высоко ценились современниками многие художники эпохи Возрождения. То же можно сказать и о великих

музыкантах. Баха ценил король Пруссии Фридрих.

Кроме того, Бах, несомненно, не опережал свое время (как, возможно, Телеманн): его сын Карл Филипп Эммануил считал его старомодным и называл «старой перечницей» *(«der alte Zopf»)*. Моцарт, хотя и умер в нищете, высоко оценивался всей современной ему Европой. Исключение составляет, быть может, Шуберт, которого ценил только сравнительно узкий круг друзей в Вене, но и он становился все более широко известным ко времени своей безвременной кончины. Рассказы о том, что Бетховен не был оценен современниками, — не более чем миф. Однако разрешите мне повторить здесь еще раз (см. выше текст между примечаниями 47 и 48 в главе 10), что успех в жизни, в основном, — это дело удачи. Он слабо коррелирует с заслугами, и во всех областях жизни всегда было много людей с огромными заслугами, которые не преуспели. Поэтому не следует ожидать, что в искусстве дело может обстоять по-другому.

Теория, что искусство движется вперед потому, что его двигают великие художники, — это не просто миф; она привела к формированию клик и групп давления, которые своими пропагандистскими машинами напоминают политические партии или религиозные секты.

Разумеется, клики были и до Вагнера. Но не было ничего подобного вагнерианцам (за исключением разве что позднее фрейдистов): это была группа влияния, партия, церковь со своими ритуалами. Но я не стану больше говорить об этом, ведь Ницше рассказал обо всем этом лучше[91].

Я наблюдал все эти вещи с очень близкого расстояния в Обществе Частных Исполнений Шенберга. Как и многие его современники, Шенберг начинал как вагнерианец. Через некоторое время проблемой Шенберга и многих членов его кружка стал вопрос, как его сформулировал один из них на лекции, «Как нам преодолеть Вагнера?» или даже «Как нам преодолеть остатки Вагнера в себе?». Еще через некоторое время проблема была переформулирована так: «Как нам оставаться впереди всех остальных и даже постоянно превосходить самих себя?» Однако мне кажется, что стремление идти впереди своего времени не имеет ничего общего со служением музыке и с подлинной отдачей своей работе.

Антон фон Веберн не стал исключением. Это был увлеченный музыкант и простой и любящий человек. Но он был воспитан в философской доктрине самовыражения и никогда не сомневался в ее истинности. Однажды он рассказал мне, как он писал свои *Orchesterstucke*: он просто слушал звуки, которые приходили к нему, и записывал их на бумагу; когда звуки больше не

приходили, он останавливался. Этим, сказал он, и объясняется чрезвычайная краткость его пьес. Никто не сомневался в чистоте его сердца. Но в его скромных композициях содержится очень мало музыки.

В амбиции написать великое произведение может быть что-то стоящее; такая амбиция и в самом деле может послужить инструментом для создания великого произведения, хотя многие великие произведения были созданы без всяких амбиций, кроме той, чтобы сделать свою работу хорошо. Но амбиция написать произведение, которое идет впереди своего времени и которое, желательно, будет не скоро понято — и шокирует по возможности большее количество людей, — не имеет ничего общего с искусством, даже несмотря на то, что многие критики искусства пропагандировали и популяризировали этот подход.

Моды, мне кажется, неизбежны в искусстве, как и во многих других областях. Однако должно быть ясно, что те немногочисленные художники, которые были не только мастерами своего дела, но и наделены даром оригинальности, редко старались следовать моде и никогда не пытались становиться законодателями моды. Ни Иоганн Себастьян Бах, ни Моцарт, ни Шуберт не создали новой моды или «стиля» в искусстве. А создал ее Карл Филипп Эммануил Бах — хорошо обученный, талантливый и обаятельный музыкант — но не обладавший оригинальной изобретательностью великих мастеров. Это характерно для всех видов моды, в том числе моды на примитивизм, хотя примитивизм может быть отчасти вызван стремлением к простоте; и одно из самых мудрых (хотя, возможно, и не самых оригинальных) изречений Шопенгауэра было: «В любом искусстве… главное есть простота… во всяком случае, пренебрегать ею всегда опасно»[92]. Мне кажется, что он имел в виду стремление к тому виду простоты, который мы наблюдаем особенно в произведениях великих композиторов. Как можно видеть в «Похищении из Сераля», например, окончательный результат может быть сложным; но это не помешало Моцарту с гордостью ответить императору Иосифу, что в этой опере нет ни одной лишней ноты.

Поэтому, несмотря на то, что моды неизбежны и что могут появляться новые стили, нам следует презирать старания быть модным. Должно быть ясно, что «модернизм» — желание любой ценой быть новым и отличающимся от других, быть впереди своего времени, создавать «Произведения искусства будущего» (название статьи Вагнера) — не имеет ничего общего с тем, что должен ценить и к созданию чего должен стремиться художник.

Историцизм в искусстве — это просто ошибка. Но мы

наблюдаем ее повсюду. Даже в философии можно часто услышать о новом стиле философствования или о «Философии в новом ключе», как будто ключ значит больше, чем сыгранная мелодия, или имеет значение, старый это ключ или новый.

Конечно, я не осуждаю художника или музыканта за попытку сказать что-то новое. То, за что я действительно осуждаю многих «современных» музыкантов, — так это за их неумение любить великую музыку — великих мастеров и их чудесные произведения, наверное, величайшие из всех, произведенных человеком.

# 15. Последние годы в университете

В 1925 году, когда я работал с беспризорными детьми, в Вене было основано новое образовательное учреждение — педагогический институт. Институт был довольно неопределенно связан с университетом. Он был автономным, но студенты должны были слушать курсы в университете вдобавок к тем, что преподавались в институте. Некоторые из университетских курсов (например, психология) были сделаны институтом обязательными, другие были на выбор студента. Цель создания нового института состояла в продолжении и поддержке проводившейся тогда в Вене реформы начального и среднего образования, и некоторые из социальных работников были зачислены туда в качестве студентов, я оказался в их числе. Там же оказались и некоторые из моих давнишних друзей — Фриц Кольб, который после Второй мировой войны работал послом Австрии в Пакистане, и Роберт Ламмер. С обоими из них я имел удовольствие проводить увлекательные беседы.

Это означало, что после непродолжительного периода работы в социальной сфере нам пришлось оставить службу (без пособия по безработице или какого-либо другого источника доходов — кроме, в моем случае, подготовки американских студентов). Но мы были энтузиастами школьной реформы и жаждали учиться — даже несмотря на то, что наш опыт работы с беспризорными детьми сделал нас скептиками в отношении к педагогическим теориям, которые мы вынуждены были глотать огромными кусками. Эти теории импортировались главным образом из Америки (Джон Дьюи) и Германии (Георг Кершенштейнер).

С личной и интеллектуальной точки зрения мои годы в институте были самыми значимыми в моей жизни, потому что там я встретил свою жену. Она была моей сокурсницей, и ей суждено было стать одним из самых суровых судей моей работы. Ее доля в ней по крайней мере так же велика, как и моя собственная. На самом деле, без нее многое из этой работы не было бы сделано никогда.

Мои годы в Педагогическом институте были годами учебы, чтения и писания — но не публикаций. Они были первыми годами моего (довольно неофициального) академического преподавания. На протяжении этих лет я проводил семинары для группы моих товарищей студентов. Это были хорошие семинары, хотя я и не осознавал этого тогда. Некоторые из них были совсем неформальными, они проходили во время или пеших походов, или лыжных прогулок, или отдыха на острове на Дунае. От моих

учителей в институте я узнал очень мало, но я многому научился от Карла Бюлера, профессора психологии Венского университета. (Хотя студенты Педагогического института посещали его лекции, он не преподавал в Педагогическом институте и не имел там никакой должности.)

Кроме семинаров, я проводил уроки, тоже очень неофициальные, для подготовки моих товарищей студентов к бесчисленным экзаменам, среди которых был и экзамен Бюлеру. Он сказал мне позднее (в моей первой частной беседе с преподавателем университета), что эта была самая подготовленная группа студентов из всех, что когда-либо сдавали ему экзамены. Бюхлера только недавно пригласили в Вену преподавать психологию, и к тому времени он был больше всего известен как автор книги «Умственное развитие ребенка»[93]. Он также был одним из первых гештальт-психологов. Для моего дальнейшего развития самой важной оказалась его теория трех уровней или функций языка (которая уже упоминалась в примечании 78): экспрессивной функции *(Kundgabefunktion*), сигнальной или пусковой функции *(Auslosefunktion)* и, на высшем уровне, дескриптивной функции *(Darstellungsfunktion)*. Он пояснял, что две низшие функции являются общими для языков человека и животного и всегда имеются в наличии, в то время как третья функция характеризует только человеческий язык, а иногда (как в случае восклицаний) отсутствует даже в нем.

Эта теория стала для меня важной по многим причинам. Она подтверждала мое мнение о пустоте теории искусства как самовыражения. Она привела меня позднее к выводу, что теория искусства как «коммуникации» (то есть пуска)[94] является столь же пустой, поскольку обе эти функции тривиально присутствуют во всех языках, даже в языках животных. И она привела меня — несколько лет спустя — к идее добавить к этим трем функциям Бюхлера то, что я назвал аргументативной функцией[95]. Аргументативная функция языка стала для меня особенно важной, потому что я считал ее основой всякого критического мышления.

На втором курсе Педагогического института я познакомился с профессором Генрихом Гомперцем, которому я был представлен Карлом Поланьи. Генрих Гомперц был сыном Теодора Гомперца (автора книги «Греческие мыслители», а также друга и переводчика Джона Стюарта Милля). Как и его отец, он был превосходным знатоком греческой философии, а кроме того, он очень интересовался эпистемологией. Он был всего вторым профессиональным философом, которых я встречал в своей жизни, и первым университетским преподавателем философии.

До этого я встречался с Юлиусом Крафтом (из Ганновера, моим дальним родственником и учеником Леонарда Нельсона)[96], который позднее сделался преподавателем философии и социологии во Франкфурте; моя дружба с ним продолжалась до его смерти в 1960 году[97].

Юлиус Крафт, как и Леонард Нельсон, был не-маркистским социалистом, и обычно половина наших дискуссий, часто продолжавшихся до утренней зари, велась вокруг критики Маркса. Другая половина была о теории познания: в основном о так называемой «трансцендентальной дедукции» Канта (которая вызывала у меня много вопросов), его решениях антиномий и о книге Нельсона «Невозможность теории познания»[98]. По этим вопросам мы яростно спорили с 1926 по 1956 год, пока не пришли к чему-то, напоминающему согласие, лишь за несколько лет до его безвременной кончины в 1960 году. По марксизму мы достигли согласия довольно скоро.

Генрих Гомперц всегда был со мною терпелив. Он имел репутацию едкого и ироничного человека, но я ничего такого не замечал. Однако он был очень остроумным, когда рассказывал что-нибудь о своих знаменитых коллегах, например о Брентано или Махе. Время от времени он приглашал меня к себе домой и давал мне выговориться. Обычно я вручал ему для прочтения свои рукописные отрывки, но он их почти не комментировал. Он никогда не критиковал то, что я говорил, но очень часто обращал мое внимание на родственные точки зрения, на книги и статьи, связанные с моей собственной темой. Он никогда не показывал мне, что считает важным то, что я говорю, до того времени, пока я несколько лет спустя не вручил ему рукопись моей первой книги (все еще неопубликованной, см. ниже главу 16). Тогда (в декабре 1932 года) он написал мне очень сочувственное письмо — первое из тех, что я получал затем по поводу написанного мной.

Я прочитал все его работы, выдающиеся по своему историческому подходу: он мог проследить историческую проблему со всеми ее превратностями от Гераклита до Гуссерля и (во всяком случае, в разговорах) Отто Вейнингера, которого он знал лично и считал почти гением. Мы не сходились на предмет психоанализа. В то время он верил в него и даже писал для журнала *Imago*.

Проблемы, которые я обсуждал с Гомперцем, относились к области психологии знания или открытия; именно в этот период я менял эту область на область логики открытия. Я стал все острее реагировать на всякий «психологический» подход, включая психологизм Гомперца.

Гомперц и сам критиковал психологизм — только для того, чтобы снова впасть в него». Именно в беседах с ним, главным образом, я стал подчеркивать свой реализм, мое убеждение в том, что существует реальный мир и что проблема знания — это проблема способов открытия этого мира. Я пришел к убеждению, что если мы хотим говорить о нем, то мы не можем начинать с нашего сенсорного опыта (или с чувств, как того требовала его теория), не попадая в ловушку психологизма, идеализма, позитивизма, феноменализма и даже солипсизма — всех этих взглядов, которые я отказывался принимать всерьез. Мое чувство социальной ответственности подсказывало мне, что принятие таких проблем всерьез означало со стороны интеллектуала предательство и пустую трату времени, которое мы должны посвятить решению реальных проблем.[99]

Поскольку у меня был доступ в психологическую лабораторию, я провел несколько экспериментов, которые убедили меня, что сенсорные данные, «простые» идеи и впечатления и другие такие вещи не существуют: они были фикциями — изобретениями, основанными на ошибочной попытке транслировать атомизм (или аристотелевскую логику — см. ниже) из физики в психологию. Сторонники гештальт-психологии придерживались сходных критических взглядов, но я чувствовал, что их воззрения недостаточно радикальны. Я обнаружил, что мои взгляды сходны со взглядами Освальда Кюльпе и его школы (*Wurzburger Schule*), в особенности Бюхлера[100] и Отто Зельца.[101] Они открыли, что мы мыслим не образами, а в терминах проблем и их пробных решений. Возможно, обнаружение того, что мои результаты были предвосхищены, в особенности Отто Зельцем, стало одной из не очень значимых причин того, что я отошел от психологии.

Отказ от психологии открытия и мышления, которой я посвятил годы, был длительным процессом, высшая точка которого выразилась в следующем озарении. Я обнаружил, что психология ассоциаций — психология Локка, Беркли и Юма — была просто трансляцией аристотелевской субъектно-предикатной логики в психологические термины.

Аристотелевская логика имеет дело с утверждениями типа «люди смертны». Здесь имеются два термина и «копула», которая связывает или ассоциирует их друг с другом. Переведите это в психологические термины и вы получите, что мышление состоит в «ассоциировании» «идей» человека и смертности. Стоит только почитать Локка с этой идеей в голове, и вы увидите, как это происходит: его основной предпосылкой является состоятельность аристотелевской логики, которая используется

для описания нашего субъективного, психологического мыслительного процесса. Но субъект-предикатная логика — это очень примитивная вещь. (Ее можно рассматривать как интерпретацию маленького фрагмента Булевой алгебры, неряшливо смешанной с маленьким фрагментом наивной теории множеств.) Невероятно, что кто-то все еще может воспринимать ее как эмпирическую психологию.

Следующий шаг показал мне, что механизм трансляции сомнительной логической доктрины в доктрину якобы эмпирической психологии все еще работает и таит в себе опасности даже для таких выдающихся мыслителей, как Бюхлер. Потому что в «Логике»[102] Кюльпе, которую Бюлер принимал и высоко ценил, аргументы рассматривались как сложные суждения (что неверно с точки зрения современной науки)[103]. Как следствие, не могло быть реального различия между суждением и обоснованием. Как дальнейшее следствие, дескриптивная функция языка (которая соответствует «суждениям») и аргументативная функция оказываются одним и тем же; поэтому Бюхлер не смог увидеть то, что их можно так же четко разделить, как и те три функции языка, которые он уже выделил.

Экспрессивную функцию Бюхлера можно отделить от коммуникативной (или сигнальной, или пусковой) функции, потому что животное или человек могут выражать себя даже при отсутствии «приемника» стимула. Экспрессивную и коммуникативную функции в совокупности можно отличить от дескриптивной функции Бюхлера, потому что человек или животное могут передавать (например) страх, не описывая устрашающего объекта. Дескриптивная функция (высшая функция, по Бюхлеру, и свойственная только человеку), как я затем обнаружил, ясно отличима от аргументативной функции, так как существуют языки, — такие, как географические карты, — которые дескриптивны, но не аргументативны[104]. (Это, кстати, делает знакомую аналогию между географическими картами и научными теориями неудачной. Теории являются по существу аргументативными системами суждений: их главная цель состоит в дедуктивном объяснении. Карты не аргументативны. Конечно, всякая теория еще и дескриптивна, как географическая карта, — точно так же, как любой дескриптивный язык коммуникативен, поскольку побуждает людей действовать, а также экспрессивен, поскольку является симптомом «состояния» коммуникатора — коммуникатора, который может быть и компьютером.) Таким образом, это был второй случай, когда ошибка в логике привела к ошибке в психологии, в этом частном случае, психологии лингвистических предрасположений и внутренних и внешних

биологических потребностей, которые лежат в основе применения и достижений человеческого языка.

Все это открыло мне *приоритет изучения логики над изучением субъективных процессов мышления*. И это же заставило меня относиться с крайним подозрением ко многим психологическим теориям, принятым в то время. Например, я пришел к пониманию того, *что теория условного рефлекса была ошибочной. Не существует такой вещи, как условный рефлекс.* Поведение собак Павлова следовало бы интерпретировать как поиск инвариантов в области добывания еды (области по сути своей очень «пластичной», то есть открытой для исследования методом проб и ошибок) и производство ожиданий или предвосхищений грядущих событий. Можно назвать этот поиск «условным», но в результате процесса обучения формируется не рефлекс, а происходит открытие (быть может, ошибочное) того, чего следует ожидать[105]. Таким образом, даже на первый взгляд эмпирические результаты Павлова, как и рефлексология Бехтерева[106] и большинство современных теорий обучения, оказались в этом свете ошибочной интерпретацией их собственных результатов под влиянием аристотелевской логики; потому что рефлексология и теория условного поведения являются просто трансляцией психологии ассоциаций в термины неврологии.

В 1928 году я представил диссертацию на соискание степени доктора наук, в которой отошел от психологии открытия окончательно, хотя косвенно это было итогом всей моей многолетней работы в области психологии мышления и открытия. Я оставил мою психологическую работу неоконченной; у меня нет даже хорошей копии большей части того, что я написал; а сама диссертация, «О проблемах метода в психологии мышления»[107], была чем-то вроде скорописи, выполненной в последнюю минуту, первоначально задуманной только как методологическое введение в мою психологическую работу, но теперь указывающей на мой переход в сторону методологии.

К моей диссертации у меня неприятные чувства, я на нее больше даже ни разу не взглянул. У меня также остался неприятный осадок после двух моих «строгих» экзаменов («*Rigorosum*», «*строгость*» — так назывались публичные устные экзамены на докторскую степень), одного по истории музыки, а другого по философии и психологии. Бюхлер, который уже экзаменовал меня по психологии, не задал мне ни одного вопроса из этой области, а побуждал меня рассказывать о моих собственных идеях в сфере логики и логики научного знания. Шлик экзаменовал меня главным образом по истории

философии, и я так плохо отвечал по Лейбницу, что решил, что провалился. Я едва поверил своим ушам, когда мне сказали, что по обоим экзаменам я получил самую высокую оценку, *«einsimmig mit Auszeichnung»*. Конечно, я почувствовал облегчение и счастье, но прошло еще немало времени, прежде чем я избавился от чувства, что на самом деле я заслуживал двойки.

# 16. Теория познания: Logik der Forschung

Мне присвоили докторскую степень в 1928 году, а в 1929-м я получил право преподавать математику и физику в средней школе. Для квалификационного экзамена я написал работу по проблемам аксиоматики в геометрии, которая содержала главу о не-евклидовой геометрии.

Только после моего экзамена на докторскую степень я сложил два и два, и все мои ранние идеи встали на свое место. Я понял, почему ошибочная теория научного знания, которая царила со времен Бэкона, — что естественные науки являются *индуктивными* науками и что индукция является процессом установления или оправдания теорий путем *повторяющихся* наблюдений или экспериментов — имела такие глубокие корни. Причина состояла в том, что ученые должны были *отделить* свою деятельность от псевдонауки, а также от теологии и метафизики, и в качестве критерия такой демаркации они взяли метод индукции Бэкона. (С другой стороны, они заботились об оправдании своих теорий путем ссылки на источник знания, сравнимый в авторитетности с источниками религии.) Но у меня на протяжении многих лет уже был в руках лучший критерий демаркации — проверяемость или фальсифицируемость.

Таким образом, я мог отвергнуть индукцию, не опасаясь возникновения проблем с демаркацией. И я мог использовать мои результаты, касающиеся метода проб и ошибок, таким образом, чтобы заменить всю индуктивную методологию дедуктивной. Фальсификация, или опровержение теорий путем фальсификации или опровержения ее дедуктивных следствий, была, на самом деле, дедуктивным выводом (*modus tollem)*. Из этой точки зрения следовало, что *научные теории, пока их не фальсифицируют, всегда остаются гипотезами или предположениями.*

Так прояснилась вся проблема научного метода, а вместе с ней сделалась более ясной и проблема научного прогресса. Научный прогресс состоит в движении по направлению к теориям, которые говорят нам все больше и больше, — теориям с более богатым содержанием. Однако чем более теория говорит, тем больше она исключает или запрещает и тем больше возможности ее фальсификации. Поэтому теория с более богатым содержанием — это теория, которая может быть подвергнута более суровой проверке. Это соображение привело к теории, в которой научный прогресс оказался состоящим не в накоплении наблюдений, а в опровержении менее хороших теорий и их замене лучшими теориями, в частности теориями с более

богатым содержанием. Таким образом, теории соревнуются между собой — в духе дарвиновской борьбы за существование.

Разумеется, теории, о которых мы утверждаем, что они не более чем предположения или гипотезы, не требуют оправданий (и менее всего — оправданий несуществующим методом «индукции», которому никто не дал вразумительного описания). Однако в свете критического обсуждения мы можем иногда указывать на причины нашего предпочтения одного из конкурирующих предположений другому[108].

Все это было прямолинейно и, я бы сказал, последовательно. Но это сильно отличалось от того, что говорили махист-ские позитивисты и витгенштейнианцы Венского кружка. Я услышал о кружке в 1926 или 1927 году, сначала из газетной статьи, написанной Отто Нейратом, а затем из речи, с которой он выступил перед группой социал-демократической молодежи. (Это было единственное партийное собрание, на котором я когда-либо присутствовал; я пошел туда, потому что я немного знал Нейрата с 1919 или 1920 года.) Я прочитал программную литературу кружка и *Общества Эрнста Маха* — в частности памфлет моего учителя, математика Ганса Гана. Кроме того, за несколько лет до написания моей докторской диссертации, я прочел «Трактат» Витгенштейна и, по мере выхода, некоторые книги Карнапа.

Мне было ясно, что эти люди ищут критерий, разделяющий не столько науку и псевдонауку, сколько науку и метафизику. Кроме того, мне было ясно, что мой старый критерий демаркации лучше, чем их. Во-первых, потому что они пытались найти критерий, который делал бы метафизику бессмысленной чепухой, полной тарабарщиной. Но любой такой критерий чреват неприятностями, так как метафизические проблемы часто бывают провозвестниками научных. Во-вторых, демаркация осмысленного и бессмысленного просто сдвигает проблему. Как было признано и самими членами Венского кружка, она создает потребность в другом критерии, который различал бы смысл и отсутствие смысла. Для этого они ввели верифицируемость, которая рассматривалась ими как доказуемость посредством утверждений наблюдения. Но это всего лишь еще один способ формулировки почтенного критерия индуктивности; настоящей разницы между идеями индукции и верификации нет. Но согласно моей теории, наука не индуктивна; индукция — это миф, развенчанный Юмом. (Другим, но менее интересным пунктом, признанным позднее Айером, была полная абсурдность использования верифицируемости в качестве критерия смысла: как вообще можно говорить, что теория является тарабарщиной, потому что она не поддается верификации? Разве не нужно сначала *понять*

теорию, чтобы решить, верифицируема она или нет? А понятая теория разве может быть тарабарщиной?) По всему этому я чувствовал, что на любой из их основных вопросов у меня есть лучшие — более последовательные — ответы, чем у них.

Возможно, главное состояло в том, что они были позитивистами, а стало быть, эпистемологическими идеалистами в духе Беркли и Маха. Конечно, они не считали себя идеалистами. Они называли себя «нейтральными монистами». Но это было просто еще одним названием идеализма, и в книгах Карнапа[109] идеализм (или, как он называл его, методологический солипсизм) достаточно открыто рассматривается как одна из рабочих гипотез.

Я много писал (не публикуясь) на эти темы, очень подробно прорабатывая книги Витгенштейна и Карнапа. С той точки зрения, на которую я встал, все это оказалось достаточно прямолинейным. Я знал только одного человека, которому мог бы объяснить эти идеи, и это был Генрих Гомперц. В связи с одним из моих главных пунктов — что научные теории всегда остаются гипотезами или предположениями — он порекомендовал мне книгу Алексиуса фон Мейнонга «О предпосылках» *(Über Annahmen),* которую я счел не только психологистской, но и неявно предполагающей — как Гуссерль в «Логических исследованиях» *(Logische Untersuchungen, 1900, 1901),* — что научные теории истинны. Со временем я обнаружил, что признание того, что теории с логической точки зрения неотличимы от гипотез, дается людям с большим трудом. Господствует мнение, что гипотезы являются еще не доказанными теориями, а теории — это доказанные или установленные гипотезы. И даже те, кто признает гипотетический характер всех теорий, все равно полагают, что они требуют какого-то обоснования и что даже если их истинность не может быть доказана, она должна быть высоко вероятной.

Решающий пункт всего этого, гипотетический характер всех научных теорий, стал, на мой взгляд, достаточно очевидным следствием эйнштейновской революции, показавшей, что даже самые успешно проверенные теории, такие как теория Ньютона, должны рассматриваться не более как гипотезы, приближение к истине.

В связи с моей приверженностью к дедуктивизму — точке зрения, что теории являются гипотетико-дедуктивными системами и что лучший метод не является индуктивным, — Гомперц порекомендовал мне профессора Виктора Крафта, члена Венского кружка и автора книги «Основные формы научного метода»[110]. Эта книга содержала очень ценное описание ряда

методов, реально использующихся в науке, и показывала, что по крайней мере некоторые из этих методов являются не индуктивными, а дедуктивными — *гипотетико-дедуктивными.* Гомперц представил меня Виктору Крафту (он не имеет отношения к Юлиусу Крафту), и мы несколько раз встречались в *Volksgarten*, парке неподалеку от университета. Виктор Крафт был первым членом Венского кружка, которого я повстречал (если не считать Циль-зеля, который, по словам Фейгля[111], не был его членом). Он был готов уделить серьезное внимание моей критике кружка — более серьезное, чем большинство его членов, с которыми я познакомился позже. Но я помню, как он был шокирован, когда я предсказал, что философия кружка выродится в новую форму схоластики и пустословия. Это предсказание, как мне кажется, сбылось. Я имею в виду программное воззрение, что задача философии состоит в «экспликации понятий».

В 1929 или 1930 году (в этом последнем году я наконец получил должность преподавателя в средней школе) я познакомился с другим членом Венского кружка, Гербертом Фейглем[112]. Эта встреча, организованная моим дядей Вальтером Шиффом, профессором статистики и экономики Венского университета, который знал о моих философских интересах, стала решающей для всей моей жизни. Я получал некоторое одобрение и до этого, в форме интереса, проявленного Юлиусом Крафтом, Гомперцем и Виктором Крафтом. И хотя они знали, что я написал много (неопубликованных) работ[113], ни один из них не побуждал меня опубликовать мои идеи. Гомперц на самом деле поразил меня заявлением, что публикация *любых* философских идей была безнадежно трудным делом. (Времена поменялись). Это подтверждалось еще и тем, что великая книга Виктора Крафта о научных методах была опубликована только при поддержке специального фонда.

Доктор Фейгль во время нашей продолжавшейся всю ночь беседы, сказал мне не только то, что он находит мои идеи важными и почти революционными, но и то, что я должен опубликовать их в книжной форме[114].

Мне никогда не приходило в голову писать книгу. Я развивал свои идеи из острого интереса к проблемам, а затем записывал некоторые из них, потому что находил, что это не только способствует их прояснению, но и необходимо для самокритики. В то время я считал себя неортодоксальным кантианцем и реалистом[115]. Я соглашался с идеализмом в том, что наши теории активно продуцируются нашим разумом, а не запечатлеваются в нем реальностью, и что они превосходят наш «опыт»; но я подчеркивал, что фальсификация может стать

лобовым столкновением с реальностью. Я также интерпретировал доктрину Канта о невозможности познания вещей-в-себе как описание неизменно гипотетического характера наших теорий. Кроме того, я считал себя кантианцем в области этики. И в то время я полагал, что моя критика Венского кружка явилась просто результатом прочтения Канта и понимания некоторых из его основных пунктов.

Мне кажется, что без ободрения Герберта Фейгля я, скорее всего, не написал бы книгу. Писание книги не гармонировало с моим образом жизни и с моим отношением к себе. Я просто не был уверен, что то, что интересно мне, является достаточно интресным для других. Более того, никто не ободрял меня после того, как Фейгль уехал в Америку. Гомперц, которому я рассказал о моей волнующей встрече с Фейглем, определенно разубеждал меня, то же делал и мой отец, который опасался, что все кончится тем, что я стану журналистом. Моя жена возражала против моей идеи, потому что хотела, чтобы все свое свободное время я проводил с ней, катаясь на лыжах и гуляя по горам — что мы оба очень любили. Но как только я взялся за книгу, она научилась печатать и перепечатывала по многу раз все то, что я написал с тех пор. (Когда я печатаю сам, из этого обычно ничего не выходит — у меня есть привычка вносить слишком много исправлений.)

Книга, которую я писал, была посвящена двум проблемам — проблеме индукции и проблеме демаркации — и их взаимоотношению. Поэтому я назвал ее «Две основные проблемы теории познания» (*Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie),* с аллюзией на Шопенгауэра (*Die beiden Grundprobleme der Ethik).*

Как только у меня были отпечатаны несколько глав, я опробовал их на моем друге и бывшем коллеге по Педагогическому институту Роберте Ламмере. Он был самым добросовестным и критическим читателем, каких я только встречал: он оспаривал каждый пункт, который не находил кристально ясным, каждую дыру в аргументации, каждую незаконченную мысль. Я закончил мою первую черновую версию довольно быстро, но благодаря тому, чему я научился от настойчивой критики Ламмера, я больше ничего не писал быстро. Я также научился никогда не возражать против жалоб, что написанное мною является недостаточно ясным. Если добросовестный читатель находит отрывок неясным, его следует переписать. Так я приобрел привычку писать и переписывать текст снова и снова, все время его проясняя и упрощая. Я думаю, что этой привычкой я почти полностью обязан Роберту Ламмеру. Я писал, как если бы кто-то постоянно стоял за моей спиной и указывал мне на места, которые не ясны. Конечно, я очень хорошо

знаю, что всех возможных недопониманий предвидеть невозможно; но я думаю, что некоторого недопонимания можно избежать, представляя себе читателя, который стремится к пониманию.

Благодаря Ламмеру я ранее познакомился с Францем Урбахом, физиком-экспериментатором, работавшим в Институте по изучению радия Венского университета. У нас было много общих интересов (музыка в их числе), и он очень ободрял меня. Кроме того, он представил меня Фрицу Вайсманну, который первым сформулировал знаменитый критерий смысла, который долгое время идентифицировался с Венским кружком, — критерий смысла как верифицируемости. Вайсманн очень заинтересовался моей критикой. Мне кажется, это с его подачи я получил первое приглашение прочитать несколько статей, критикующих воззрения кружка, в одной из «эпициклических» групп, формировавших, так сказать, его «ореол».

Сам кружок, как я понимал, был частным семинаром Шли-ка, собиравшимся вечерами по четвергам. Членами его были просто те, кого Шлик приглашал присоединиться. Меня никто никогда не приглашал, и я никогда не искал приглашения[116]. Но были и другие группы, собиравшиеся на квартирах Виктора Крафта, Эдгара Цильзеля или в других местах; еще был знаменитый *«mathematisches Colloqium»* Карла Менгера. Некоторые из этих групп, о существовании которых я даже никогда не слышал, также приглашали меня представить мою критику центральных доктрин Венского кружка. Свою первую статью я прочитал на квартире Эдгара Цильзеля, в переполненной слушателями комнате, и я до сих пор помню свое состояние паники.

В некоторых из этих разговоров я также обсуждал проблемы, связанные с теорией вероятности. Из всех существующих интерпретаций самой убедительной я считал так называемую «частотную интерпретацию», а ее оформление Рихардом фон Мизесом казалось мне наиболее удовлетворительным. Однако ряд проблем все еще оставались открытыми, особенно если взглянуть на них с точки зрения, что *утверждения о вероятности являются гипотезами*. Центральный вопрос состоял в следующем: *проверяемы ли они*? Я пытался обсуждать эту и связанные с ней проблемы и с тех пор проработал ряд улучшений их трактовки[117]. (Некоторые из них все еще не опубликованы.)

Ряд членов кружка, многие из которых присутствовали на этих собраниях, приглашали меня обсудить некоторые из этих вопросов в личной беседе. Среди них был Ганс Ган, который впечатлил меня своими лекциями, а также Филипп Франк и Рихард фон Мизес (во время их частых визитов в Вену). Ганс

Тирринг, физик-теоретик, пригласил меня прочитать приветственную речь его семинару, а Карл Менгер предложил мне стать членом его коллоквиума. Именно Карл Менгер (у которого я спросил совета по этому поводу), предложил мне применить его теорию измерений к сравнению степеней проверяемости.

В самом начале 1932 года я завершил то, что я считал первым томом «Двух основных проблем теории познания». С самого начала эта книга была задумана главным образом как критическое обсуждение и исправление доктрин Венского кружка; кроме того, пространные разделы были посвящены критике Канта и Фриза. Эту книгу, которая все еще не опубликована, прочитали сначала Фейгль, а затем Карнап, Шлик, Франк, Ган, Нейрат и другие члены кружка, а также Гомперц.

Шлик и Франк приняли эту книгу в 1933 году к публикации в серии *Schriften гиг wissenschaftlichen Weltafffassung*, которую они редактировали. (Это серия книг, большая часть которых была написана членами Венского кружка.) Но издательство *Springer* настаивало на ее радикальном сокращении. К моменту принятия книги я написал большую часть второго тома. Это означало, что количество страниц, которое мне предоставляло издательство для публикации, позволяло мне представить немногим более, чем основные тезисы моей работы. По соглашению со Шликом и Франком я подготовил новую рукопись, состоящую из выдержек из двух томов. Но и она была возвращена издательством как слишком длинная. Они настаивали на лимите в пятнадцать печатных листов (двести сорок страниц). Окончательная выжимка — которая в конце концов была опубликована под названием *Logik der Forschung* — была сделана моим дядей, Вальтером Шиффом, который безжалостно урезал около половины текста[118]. Я не думаю, что после таких упорных попыток быть ясным и открытым я был способен сотворить такое сам.

Едва ли я смогу дать здесь краткое изложение того краткого изложения, которое стало моей первой опубликованной книгой. Но один или два пункта я упомяну. Книга была задумана как представление теории познания и, в то же время, как трактат о методе — методе науки. Эта комбинация стала возможной, потому что я считал, что человеческое знание состоит из наших теорий, наших гипотез, наших предположений: оно является *продуктом* нашей интеллектуальной деятельности. Существует, конечно, и другой способ взгляда на знание: мы можем считать «знание» субъективным «состоянием разума», субъективным состоянием организма. Но я предпочитаю трактовать его как систему утверждений — теорий, подлежащих обсуждению.

«Знание» в этом смысле *объективно*, и оно является гипотетическим или предположительным.

Этот способ взгляда на знание позволил мне переформулировать *проблему индукции* Юма. В этой объективной переформулировке проблема индукции является уже не проблемой наших представлений — или проблемой рациональности наших представлений, — а проблемой логического соотношения между единичными утверждениями (описаниями «наблюдаемых» единичных фактов) и универсальными теориями.

*В этой формулировке проблема индукции становится решаемой*[119]*:* индукции не существует, так как универсальные теории не выводимы из единичных утверждений. Но они могут быть опровергнуты единичными утверждениями, так как они могут войти в конфликт с наблюдаемыми фактами.

Более того, мы можем говорить о «лучших» и «худших» теориях в объективном смысле даже до того, как мы приступим к их проверке: лучшие теории имеют больше содержания и обладают большей объяснительной силой (в обоих случаях по отношению к проблемам, которые они пытаются решить). А такие теории, как я показал, являются также и лучше проверяемыми теориями, и — если они выдерживают проверку — лучше проверенными теориями.

Это решение проблемы индукции породило новую теорию научного метода, анализ *критического метода*, метода проб и ошибок: метода предложения смелых гипотез и подвергания их самой суровой критике с целью обнаружения места, где мы ошиблись.

С точки зрения такой методологии мы начинаем наше исследование с *проблем*. Мы всегда находимся в определенной проблемной ситуации; и мы выбираем проблему, которую мы можем надеяться решить. Решение, всегда пробное, состоит из теории, гипотезы, предположения. Мы сравниваем и критически обсуждаем различные конкурирующие теории, пытаясь обнаружить их недостатки; и всегда переменчивые, всегда неоконченные результаты нашего критического обсуждения образуют то, что можно назвать «наукой сегодняшнего дня».

Таким образом, *индукции не существует*: мы никогда не переходим от фактов к теории, если только это не случай опровержения или «фальсификации». Этот взгляд на науку может быть описан как селективный или дарвинистский. В противоположность ему, теории метода, утверждающие, что нам следует использовать индукцию, или настаивающие на *верификации* (а не на *фальсификации),* являются типично

ламаркистскими: они подчеркивают *инструктивность* вместо *селективности* окружающей среды.

Здесь можно упомянуть (хотя это и не было темой *Logik der Forschung),* что предлагаемое решение проблемы индукции может также указать путь к решению более старой проблемы — проблемы рациональности наших представлений. Потому что сначала мы можем заменить идею представления идеей действия и сказать, что наши действия (или бездействие) рациональны, если они выполняются в соответствии с преобладающим в настоящее время состоянием критического научного обсуждения. Нет лучшего синонима слову «рациональное», чем слово «критическое». (Представление, вера, конечно, никогда не бывают рациональными; рациональной может быть только *временная, подвешенная* вера; ср. примеч. 226 ниже).

Мое решение индукции очень многими было неправильно понято. Я намерен сказать больше о нем в «Ответах моим критикам»[120].

# 17. Кто убил логический позитивизм?

Логический позитивизм тогда мертв, или так мертв, как вообще может быть мертва философская доктрина.

*Джон Пассмор*[121]

Характер происхождения моей книги *Logik der Forschung*, опубликованной в конце 1934 года, обусловил то, что она была выполнена частично в форме критики позитивизма. То же можно сказать о ее предшественнице 1932 года и о моем кратком письме издателям журнала *Erkenntis* в 1933 году[122]. Поскольку в то время моя позиция широко обсуждалась ведущими членами кружка и, более того, поскольку книга была опубликована в преимущественно позитивистской серии, редактировавшейся Франком и Шликом, этот аспект *Logik der Forshung* имел удивительные последствия. Одно из них состояло в том, что до публикации ее английской версии в 1959 году под названием *The Logic of Scientific Discovery* философы в Англии и Америке (за немногими исключениями, такими как Р. Вайнберг)[123], по-видимому, считали меня логическим позитивистом, или, по крайней мере, диссидентом в среде логических позитивистов, заменившим верификацию на фальсификацию[124]. Даже некоторые логические позитивисты, запомнившие, что книга вышла в этой серии, предпочитали видеть во мне союзника, а не критика[125]. Они полагали, что способны отвести мою критику путем некоторых уступок — желательно, взаимных — и использования некоей словесной стратегии[126]. (Например, они убеждали себя, что я мог бы заменить верифицируемость фальсифицируемостью в качестве критерия *осмысленности.)* А поскольку я не стал усиливать свои атаки на них (борьба с логическим позитивизмом никоим образом не представляла для меня большого интереса), логические позитивисты не ощущали, что их доктрине был брошен серьезный вызов. До и даже после Второй мировой войны статьи и книги, возобновлявшие этот метод уступок и маленьких исправлений, продолжали появляться. Но к тому времени логический позитивизм был уже несколько лет как мертв.

Сегодня все знают, что логический позитивизм мертв. Но, по-видимому, никто не подозревает, что здесь можно задать вопрос: «Кто несет ответственность?», или лучше «Кто это сделал?». (В превосходной исторической статье Пассмора [процитированной в примеч. 110] этот вопрос не задается.) Боюсь, что я должен взять ответственность на себя. Но я не делал этого намеренно: единственным моим побуждением было указать на то, что я

считал рядом его фундаментальных ошибок. Пассмор правильно приписывает разложение логического позитивизма непреодолимым внутренним трудностям. Большая часть этих трудностей была продемонстрирована в моих лекциях и обсуждениях, и особенно в *Logik der Forschung*[127]. Некоторые члены кружка были впечатлены необходимостью перемен. Семена были посеяны. Через много лет они привели к распаду тенет кружка.

Но распаду тенет предшествовал распад самого кружка. Венский кружок был восхитительным институтом. На самом деле, это был уникальный семинар философов, работавших в тесном сотрудничестве с первоклассными математиками и естествоиспытателями, глубоко интересовавшихся проблемами логики и оснований математики и привлекших двух величайших новаторов в этой сфере, Курта Геделя и Альфреда Тарского. Его распад был серьезной потерей. Лично я чувствую долг благодарности к некоторым из его членов, особенно к Герберту Фейглю, Виктору Крафту и Карлу Менгеру — не говоря о Филиппе Франке и Морице Шлике, которые приняли мою книгу, несмотря на суровую критику их взглядов. И еще, косвенным образом, именно благодаря кружку я встретился с Тарским, сначала на конференции в Праге в 1934 году, когда у меня была с собой корректура *Logik der Forschung,* в Вене в 1934–1935 годах и еще раз на конгрессе в Париже в сентябре 1935 года. И я думаю, что от Тарского я узнал больше, чем от кого-либо еще.

Но, наверное, более всего меня привлекал в кружке его «Научный подход», или, как я назвал бы это сейчас, рациональный подход. Это было прекрасно сформулировано Карнапом в последних трех абзацах Предисловия к первому изданию его первой большой книги, *Der Logische Aufbau der Welt*. У Карнапа есть многое, с чем я не согласен, и даже в этих трех абзацах есть вещи, которые я считаю ошибочными: потому что, хотя я и согласен, что есть что-то «угнетающее» *(«niederdruckend»)* в большинстве философских систем, я не думаю, что виной тому их «множественность»; и мне кажется ошибочным требовать уничтожения метафизики, а также в качестве основания для этого заявлять то, что «ее тезисы не могут быть рационально оправданы». И хотя в особенности требование «оправдания», выдвинутое Карнапом, было (и остается) для меня ошибочным, это обстоятельство почти не существенно в данном контексте. Ибо Карнап призывает здесь к рациональности, к большей интеллектуальной ответственности; он просит нас учиться тому, как работают математики и естествоиспытатели, противопоставляя это жалким методам философов: их

претенциозной мудрости, их самонадеянному знанию, которое они преподносят, почти не приводя рациональной или критической аргументации.

Именно в этом подходе, подходе просвещения, и в критическом взгляде на философию — на то, что философия, к сожалению, представляет собой сейчас и чем она должна стать — я все еще отождествляю себя сейчас с Венским кружком и его духовным отцом, Бертраном Расселом. Возможно, это объясняет, почему некоторые из членов кружка, такие как Карнап, считают, что я являюсь одним из них и только преувеличиваю мои разногласия с ними.

Я, конечно, никогда не стремился преувеличивать эти разногласия. Во время написания *Logik der Forschung* я хотел только бросить вызов моим позитивистским друзьям и оппонентам. До некоторой степени это оказалось удачным. Когда Карнап, Фейгль и я встретились в Тироле[128] летом 1932 года, Карнап прочитал неопубликованный первый том моей *Grundprobleme* и, к моему удивлению, вскоре после этого опубликовал статью в журнале *Erkenntnis*, «Uber Protokollsätze»[129], в которой дал детальное описание с безупречными ссылками на авторство некоторых из моих взглядов. Он подытожил ситуацию, объяснив, что — и почему — то, что он назвал моей «процедурой» (*«Verlagen* B»), он считал на сегодняшний день лучшей теорией познания. Этой процедурой была *дедуктивная процедура проверки утверждений в физике*, процедура, которая считает *все и даже сами проверочные утверждения гипотетическими и предположительными*, пропитанными теорией. Карнап разделял эту точку зрения долгое время[130], равно как и Гемпель[131]. Крайне одобрительные рецензии Карнапа и Гемпеля на *Logik der Forschung*[132] были многообещающими знаками, равно как и в другом смысле атаки Рейхенбаха и Нейрата[133].

Поскольку в начале этого раздела я упомянул статью Пассмора, я должен, наверное, сказать здесь, что считаю самой главной причиной распада Венского кружка и логического позитивизма не различные грубые ошибки в их доктрине (многие из которых были указаны мною), но утрату интереса к великим проблемам, концентрацию на *minutiae*, частностях (на «головоломках») и особенно на значениях слов — короче, его схоластику. Это было унаследовано и его последователями в Англии и США.

# 18. Реализм и квантовая теория

Хотя моя *Logik der Forschung* может показаться кому-нибудь критикой Венского кружка, ее главные цели были позитивными. Я пытался предложить теорию человеческого познания. Но я взглянул на знание человека с несколько иной точки зрения, чем классические философы. Большинство философов, вплоть до Юма, Милля и Маха, рассматривали человеческое знание как нечто установленное. Даже Юм, который считал себя скептиком и который написал «Трактат» в надежде революционизировать общественные науки, почти отождествлял человеческое знание с привычкой. Человеческое знание было тем, что известно почти всякому: кот лежит на коврике; Юлий Цезарь был предательски убит; трава зеленая. Все это казалось мне ужасно неинтересным. Интересным было именно проблемное знание, рост знания — *открытие.*

Если взглянуть на теорию познания как на теорию открытия, то лучше всего обратиться к *научным* открытиям. Теория роста знания должна говорить что-то особенное о росте в физике и столкновении мнений в физике.

В ту пору (1930 год) когда я, ободренный Гербертом Фейглем, начал писать свою книгу, современная физика находилась в состоянии брожения. В 1925 году Вернер Гейзенберг создал квантовую механику[134]; но лишь несколько лет спустя аутсайдерам — включая профессиональных физиков — стало ясно, что произошел огромный прорыв. И с самого начала здесь пошли разногласия и неразбериха. Два величайших физика, Эйнштейн и Бор, возможно, два самых великих мыслителя двадцатого века, разошлись во мнениях друг с другом. И их разногласия были настолько же полными в 1955-м, в год смерти Эйнштейна, как и в 1927-м, когда они встретились на Сольвеевском конгрессе. Существует широко распространенный миф, что Бор одержал победу в споре с Эйнштейном[135]; большинство творчески мыслящих физиков поддерживали Бора и разделяли этот миф. Но два величайших физика, де Бройль и Шредингер, были далеко не довольны взглядами Бора (позднее названными «копенгагенской интерпретацией квантовой механики») и пошли своими независимыми путями. А после Второй мировой войны появился еще ряд влиятельных физиков, не согласных с копенгагенской школой, в частности Бунге, Ланде, Маргенау и Вигер.

Оппоненты копенгагенской школы все еще находятся в очень небольшом меньшинстве, возможно, они в нем и останутся. Они

не согласны между собой. Но большие разногласия наблюдаются также и внутри копенгагенской ортодоксии. Сторонники этой ортодоксии, по-видимому, не замечают этих разногласий или, во всяком случае, не выражают по их поводу беспокойства, равно как они не замечают и трудностей, внутренне присущих их взглядам. Но и то и другое заметно аутсайдерам.

Все эти очень поверхностные замечания, возможно, объясняют, почему я чувствовал себя таким потерянным, когда впервые приступил к квантовой механике, или, как ее тогда часто называли, к «новой квантовой теории». Я работал сам по себе, черпая информацию из книг и статей; единственным физиком, с которым я иногда делился моими трудностями, был мой друг Франц Урбах. Я пытался *понять* теорию, а он сомневался, что она вообще доступна пониманию — по крайней мере, простых смертных.

Я начал видеть свет в конце тоннеля, когда осознал важность статистической интерпретации теории Борна. Поначалу интерпретация Борна мне не нравилась: первоначальная интерпретация Шредингера импонировала мне эстетически и *как объяснение сути дела*; но как только я воспринял факт, что она неприемлема, а интерпретация Борна весьма успешна, я стал придерживаться этой последней, поэтому мне казалось загадкой, каким образом кто-нибудь может придерживаться гейзенберговской интерпретации уравнения неопределенности, если принята интерпретация Борна. Казалось очевидным, что, если квантовую механику следует интепретировать в статистических терминах, то это же самое необходимо сделать и в отношении уравнения Гейзенберга: их следует интерпретировать в *отношениях рассеяния*, то есть путем установления нижней границы статистического рассеяния или верхней границы гомогенности любой последовательности квантово-механических экспериментов. Теперь эта точка зрения широко распространена[136]. Я должен пояснить, однако, что первоначально я не всегда жестко проводил различия между рассеянием результатов множества экспериментов и разбросом множества частиц в одном эксперименте; и хотя в «формально сингулярных» вероятностных утверждениях я нашел ключ к решению этой проблемы, окончательно она прояснилась только с помощью идеи предрас-положностей[137].

Второй проблемой квантовой механики была знаменитая проблема «редукции волнового пакета». Мало кто согласится, что эта проблема была решена в 1934 году в моей *Logik der Forschung*; хотя некоторые весьма компетентные физики согласились с правильностью этого решения. Предложенное решение состояло в

идее, что вероятности квантовой механики являются *относительными вероятностями* (или условными вероятностями) [138].

Вторая проблема связана с тем, что было, пожалуй, центральным пунктом моих размышлений, — с гипотезой, перешедшей в убеждение, что *все интерпретации квантовой механики могут быть выведены из проблем интерпретации исчисления вероятностей*.

Третьей решенной проблемой было различение между подготовкой состояния и измерением. Хотя мои рассуждения здесь были вполне правильными и, как мне кажется, очень важными, я допустил серьезную ошибку в одном из мысленных экспериментов (в главе 77 *Logik der Forschung)*. Я принял эту ошибку очень близко к сердцу; в то время я не знал, что даже Эйнштейн сделал несколько сходных ошибок, и я подумал, что мой просчет служит доказательством моей некомпетентности. Лишь в 1934 году в Копенгагене, по окончании копенгагенского «Конгресса по научной философии», я услышал об ошибках Эйнштейна. По инициативе физика-теоретика Виктора Вайскопфа я был приглашен Нильсом Бором остаться и подискутировать в его Институте. Ранее я уже защищал мой мысленный эксперимент перед Вайцзекером и Гейзенбергом, чьи аргументы меня не убедили, и перед Эйнштейном, чьи аргументы меня убедили. Кроме того, я обсуждал этот вопрос с Тирингом и (в Оксфорде) со Шредингером, который сказал мне, что он крайне недоволен квантовой механикой и полагает, что на самом деле ее никто не понимает. Поэтому я был в очень удрученном состоянии, когда Бор рассказал мне о своих дискуссиях с Эйнштейном — тех самых дискуссиях, о которых поведал позже в книге Шлиппа об Эйнштейне[139]. Мне и в голову не пришло утешаться тем, что, по словам Бора, Эйнштейн ошибался также, как и я. Я чувствовал себя разбитым, и я был не в силах противостоять громадному воздействию личности Бора. (В те дни Бору не мог противостоять никто). Я более или менее замкнулся в себе, хотя и продолжал защищать мое объяснение «редукции волнового пакета». Вайскопф, по-видимому, был готов его принять, но Бор слишком рьяно защищал свою теорию дополнительности, чтобы заметить мои слабые попытки продвинуть собственное толкование. Поэтому я не настаивал на своем, удовлетворившись тем, чему могу научиться, а не научить. Я был всецело потрясен добротой, умом и энтузиазмом Бора; я также почти не сомневался, что он был прав, а я — нет. И все же я не смог убедить себя, что понимаю «дополнительность» Бора, и я начал сомневаться, что ее вообще кто-нибудь понимает, несмотря на то, что некоторым удалось

убедить себя в этом. Это сомнение разделял со мной Эйнштейн, как он мне позднее признался, а также Шредингер.

Это заставило меня задуматься о «понимании». Бор некоим образом утверждал, что квантовая механика не поддается пониманию; что понятной может быть только классическая физика и что мы должны смириться перед фактом, что квантовая механика может быть понята только частично и только через посредство классической физики. Часть этого понимания может быть достигнута при помощи классической «корпускулярной картины», а часть — посредством классической «волновой картины»; эти две картины несовместимы, и они находятся друг с другом в отношении, которое Бор назвал «дополнительностью». Надежды на более полное или более непосредственное понимание этой теории нет; и нам следует *«отказаться»* от всех попыток достигнуть ее более полного понимания.

Я подозревал, что теория Бора была основана на очень узком взгляде на то, чего может достичь *понимание.* Бор, по-видимому, мыслил в терминах картин и моделей — в терминах своего рода визуализации. Я чувствовал, что этот взгляд был слишком узок; и со временем я развил совершенно иную точку зрения. Согласно этой точке зрения, важным является понимание не картин, а логической силы теории: ее объяснительной мощи, ее отношения к релевантным проблемам и к другим теориям. Я развивал этот взгляд на протяжении многих лет в моих лекциях, сначала, мне кажется, в Алпаче (1948) и Принстоне (1950), в Кембридже на лекциях о квантовой механике (1953 или 1954), в Миннеаполисе (1962) и позднее снова в Принстоне (1963) и в других местах (конечно, и в Лондоне тоже). Его можно найти, хотя и в очень схематичном виде, и в моих более поздних работах[140].

Что касается квантовой механики, то я долгое время пребывал в глубоком унынии. Я никак не мог позабыть мой ошибочный мысленный эксперимент, и хотя, как я полагаю, горевать над всеми своими ошибками — дело совершенно правильное, я теперь думаю, что придавал ему слишком большое значение. И только в 1948-м или 1949-м, после ряда дискуссий с Артуром Марчем, специалистом по квантовой физике, книгу которого об основаниях квантовой механики[141] я цитировал в *Logik der Forschung*, я вернулся к этой проблеме с чем-то похожим на обновленное чувство уверенности в себе.

Я снова вернулся к своим старым аргументам, и вот к чему я пришел[142]:

*(A) Проблема детерминизма и индетерминизма*

(1) Не существует такой вещи, как особый квантово-механический аргумент против детерминизма. Конечно,

квантовая механика — это статистическая теория, которая *prima facie* не является детерминистской, но это не означает, что она несовместима с *prima facie* детерминистской теорией. (В частности, знаменитое доказательство этой якобы несовместимости, предложенное фон Нейманом, — о несуществовании так называемых «скрытых переменных» — не проходит, как было показано Дэвидом Бомом и позднее, более прямым методом, Джоном С. Беллом)[143]. Позиция, к которой я пришел в 1934 году, состояла в том, что в квантовой механике нет ничего, что оправдало бы тезис, будто детерминизм опровергнут, потому что он несовместим с квантовой механикой. С тех пор я менял свое мнение по этому вопросу не один раз. Модель, показывающая, что существование prima facie детерминистской теории на самом деле формально совместимо с результатами квантовой механики, была предложена Дэвидом Бомом в 1951 году. (Основные идеи, лежащие в основании этого доказательства, были предвосхищены де Бройлем.)

(2) С другой стороны, нет совершенно никаких разумных оснований утверждать, что детерминизм имеет основание в физических науках; на самом деле, существуют сильные доводы против него, как было показано Ч. С. Пирсом[144], Францем Экснером, Шредингером[145] и фон Нейманом[146]: все они привлекали внимание к тому факту, что детерминистский характер ньютоновской механики совместим с индетерминизмом[147]. Более того, в то время как возможно объяснить существование детерминистских теорий как макротеорий, базирующихся на индетерминистских и вероятностных микротеориях, обратное невозможно: *нетривиальные вероятностные заключения могут быть выведены (и таким образом объяснены) только при помощи вероятностных предпосылок*[148]. (В этой связи следует обратиться к очень интересной аргументации Ланде)[149].

*(B) Вероятность*

В квантовой механике мы нуждаемся в интерпретации исчисления вероятностей, которая:

(1) является физической и объективной (или «реалистской»);

(2) предоставляет вероятностные гипотезы, которые могут быть статистически проверены.

Более того,

(3) эти гипотезы должны быть применимы к единичным случаям и

(4) они должны быть сформулированы относительно постановки эксперимента.

В *Logik der Forschung* я развивал «формалистскую»

интерпретацию исчисления вероятностей, которая удовлетворяла всем этим требованиям. С тех пор я ее улучшил, заменив ее «интерпретацией предрасположенностей»[150].

*(C) Квантовая теория*

(1) Реализм. Хотя я в принципе не против «волнопускл» (волн-с-корпускулами) и иных неклассических сущностей, я не видел (и до сих пор не вижу) никаких оснований для отхода от классического, наивного и реалистского взгляда, что электроны и так далее являются частицами, то есть, *что они локализованы и обладают импульсом.* (Конечно, дальнейшее развитие теории *может* показать, что те, кто не разделяет эту точку зрения, оказались правы[151].)

(2) Так называемый «принцип неопределенности» Гейзенберга является ошибочной интерпретацией определенных формул, которые утверждают *статистическое рассеяние.*

(3) Формулы Гейзенберга *не относятся к измерениям*; это означает, что сегодняшняя «квантовая теория измерений» кишит ошибочными интерпретациями. Измерения, которые, согласно обычной интерпретации формул Гейзенберга, «запрещены», в соответствии с моими результатами не только разрешены, но и на самом деле необходимы как раз для *проверки* этих самых формул[152]. Отношения рассеяния, однако, связаны с *подготовкой состояний* квантово-механических систем. Подготавливая состояние, мы всегда вводим (конъюгируем) рассеяние[153].

(4) То, что на самом деле свойственно только квантовой механике, это (зависимая от фазы) *интерференция вероятностей.* Можно представить себе, что нам придется смириться с этим навсегда. Однако, по-видимому, это не так: возражая против решающих тестов Комптона в отношении фотонной теории Эйнштейна, Дуэйн предложил в 1923 году, задолго до появления волновой механики, новое квантовое правило[154], которое можно рассматривать как аналог по отношению к импульсу правила Планка, относящегося к энергии. Правило квантизации импульса может применяться не только к фотонам, но и (на что обратил внимание Ланде)[155] к частицам, что дает рациональное (хотя и только качественное) объяснение интерференции частиц. Ланде затем утверждал, что количественные правила интерференции могут быть выведены из простых дополнительных допущений.

(5) Таким образом, целый сонм философских духов может быть теперь изгнан, и все эти ошеломляющие философские утверждения о вмешательстве субъекта или разума в мир атома могут быть отброшены. Это вмешательство большей частью может быть объяснено субъективистской ошибочной интерпретацией

исчисления вероятностей[156].

# 19. Объективность и физика

В предыдущей главе я подчеркнул ряд аспектов *Logik der Forschung* и моих дальнейших вытекавших из этой книги выводов, которые не имеют отношения или имеют лишь небольшое отношение к моей критике позитивизма. Однако критика позитивизма играла некую вспомогательную роль даже в формировании моих взглядов на квантовую теорию. Мне кажется, что я приобрел иммунитет к раннему позитивизму Гейзенберга, отвергая позитивизм Эйнштейна.

Как я уже упоминал (глава 8, текст между примеч. 31 и 32), я познакомился с теориями Эйнштейна благодаря Максу Элштейну. Он не подчеркивал и не критиковал обзервацион-стский взгляд, то есть взгляд на теорию с точки наблюдателя, но он помог мне понять проблему специальной теории (боюсь, в своей не-исторической манере, это была проблема, поставленная опытом Майкельсона и Морли) и обсудил со мной форму ее решения, предложенную Минковским. Возможно, именно в свете этого начинания я никогда не принимал операционистский подход к одновременности всерьез. Статью Эйнштейна 1905 года[157] можно читать, будучи реалистом, не уделяя никакого внимания «наблюдателю»; и наоборот, ее можно читать, будучи позитивистом или операционалистом, обращая внимание только на наблюдателя и его дела.

Интересно, что Эйнштейн сам был долгое время догматическим позитивистом и операционалистом. Позднее он отверг эту интерпретацию: в 1950 году он сказал мне, что не жалеет так ни об одной из своих ошибок, как об этой. Эта ошибка приняла действительно серьезную форму в его научно-популярной книге «Относительность: специальная и общая теория»[158]. Там на с. 22 английского издания (с. 14 и далее немецкого издания) он пишет: «Я бы попросил читателя не продолжать далее до тех пор, пока он полностью не убедится в этом пункте». А пункт, говоря кратко, состоял в том, что «одновременность» должна быть *определена* — и определена *операционным* образом, — потому что в противном случае «я позволяю себе обманываться… когда представляю, что способен приписать смысл утверждению об одновременности». Или иначе говоря, термин должен быть определен операционально, или он *бессмыслен*[159]. (Здесь в зародыше содержится позитивизм, развитый позднее Венским кружком под влиянием «Трактата» Витгенштейна, и позитивизм в очень догматической форме.)

А ситуация в теории Эйнштейна состоит просто в том, что в

любой инерциальной системе (или «стационарной системе») [160]события являются либо одновременными, либо нет, как и в ньютоновской теории; и здесь действует следующий закон транзитивности:

(*Тр*) В любой инерциальной системе, если событие *a* одновременно с событием *b,* а событие *b* — одновременно с событием с, то *a* одновременно с с.

*Но закон (Тр) в общем виде не действует для определения времени трех удаленных друг от друга событий, если только система, в которой одновременны a и b, не совпадает с системой, в которой одновременны b и c:* он не действует для удаленных событий, время которых измеряется в различных системах, то есть в системах, находящихся в движении друг относительно друга. Это следствие принципа постоянства скорости света в применении к двум (инерциальным) системам, находящимся в движении друг относительно друга, то есть принципа, позволяющего нам вывести преобразования Лоренца. Здесь нет даже *нужды* упоминать одновременность, кроме как для того, чтобы предупредить неосторожных, что преобразования Лоренца несовместимы с применением закона *(Тр)* ко времени событий, измеряемому в различных (инерциальных) системах[161].

Очевидно, что здесь нет повода вводить операционализм, и еще менее того — настаивать на нем. Более того, поскольку Эйнштейн в 1905 году — или, по крайней мере, во время написания статьи об относительности — не был знаком с экспериментом Майкельсона, доказательств постоянства скорости света у него было очень мало.

Однако многие отличные физики были весьма впечатлены операционализмом Эйнштейна, который рассматривался ими (как в течение долгого времени и самим Эйнштеном) неотъемлемой частью теории относительности. Поэтому случилось так, что операционализм вдохновил Гейзенберга к написанию статьи 1925 года и к выдвижению широко распространенного предположения, что траектория электрона или его классическое местоположение-с-импульсом, являются *бессмысленными* понятиями.

Здесь, на мой взгляд, открывалась возможность проверки моей реалистской эпистемологии путем применения ее к критике субъективистской интерпретации квантово-механического формализма Гейзенберга. О Боре в *Logik der Forschung* я говорил мало, потому что он был менее откровенен, чем Гейзенберг, и потому что я не хотел навьючивать Бора воззрениями, которые могли оказаться неверными. В любом случае, именно Гейзенберг основал новую квантовую механику на операциона-листской программе, и это его успех обратил большинство физиков в

позитивизм и операционализм.

# 20. Истина, вероятность, подкрепление

Ко времени публикации *Logik der Forschung я* почувствовал, что есть три проблемы, которые я должен был развивать далее: это истина, вероятность и сравнение теорий в отношении их содержания и подкрепления.

Несмотря на то, что понятие ложности — то есть неистинности — в *Logik der Forschung* играло большую роль, я пользовался им довольно наивно и обсуждал его только в главе 84, под названием «Замечания об использовании понятий «истинный» и «подкрепленный»» (*Bemerkugen über den Gebrauch der Begriffe «wahr» und «bewahrt»)*. В то время я не был знаком с работами Тарского и с различением двух типов металингвистических теорий (одна из которых была названа Карнапом «Синтаксисом», а другая Тарским — «Семантикой»; позднее они подверглись хорошему различению и обсуждению в работе Марии Кокошин-ской)[162]; но в том, что касалось отношения истины и подкрепления, мои взгляды[163] стали более или менее стандартными в кружке — то есть, среди тех его членов[164], которые, подобно Карнапу, разделяли теорию истины Тарского.

Когда в 1935 году Тарский объяснил мне (в *Народном Парке [Volksgarten]* в Вене) свою идею определения истины, я понял, насколько важной она была и что он наконец реабилитировал сильно оклеветанную теорию истины как соответствия, которая, по моему мнению, всегда была теорией истины с точки зрения здравого смысла.

Мои дальнейшие мысли состояли, главным образом, в попытке уяснить себе то, что было сделано Тарским. На самом деле, он не *определял* истину. Конечно, он сделал это для очень простого формализованного языка и обрисовал методы ее определения в классе других формализованных языков. Но он дал ясно понять, что существуют другие, по сути, эквивалентные способы введения истины: не при помощи определения, а аксиоматические; поэтому вопрос, должна ли истина вводиться аксиоматически или при помощи определения, не может быть фундаментальным. Более того, все эти точные методы были ограничены формализованными языками и, как показал Тарский, были неприменимы к обычному языку (с его «универсалистским» характером). Тем не менее было ясно, что анализ Тарского может научить нас, как без особых трудностей использовать понятие истины в обыденной речи, и более того, как пользоваться им в его обыденном значении — как соответствия фактам. В конце концов

я решил, что то, что было сделано Тарским, — это демонстрация того, что как только мы усваиваем различие между объектным языком и (семантическим) мета-языком — языком, на котором мы можем говорить об утверждениях и фактах, — не остается больших трудностей для *понимания* того, как утверждение может соответствовать факту. (См. главу 32 ниже.)

Теория вероятностей создавала для меня трудности, как и большая часть другой волнующей и доставляющей удовольствие работы. Фундаментальная проблема *Logik der Forschung* состояла в *проверяемости вероятностных утверждений в физике*. Я считал, что эта проблема бросает важный вызов моей общей эпистемологии, и я решил ее при помощи одной идеи, которая, как я полагаю, была неотъемлемой частью этой эпистемологии, а не гипотезой *ad hoc*. Эта идея состояла в том, что ни одна проверка любого теоретического утверждения не может быть финальной или завершающей и что эмпирический или критический подход включает в себя приверженность некоторым «методологическим правилам», которые диктуют нам не бежать от критики, но принимать опровержения (хотя и не очень поспешно). Эти правила, по сути, являются довольно гибкими. Поэтому принятие опровержения почти столь же рискованно, как и принятие пробной гипотезы: и то и другое — это принятие предположения.

Второй проблемой была проблема *многообразия возможных интерпретаций вероятностных утверждений*, и эта проблема была тесно связана с двумя другими проблемами, которые играли важнейшую роль в моей книге (хотя и совершенно отличались друг от друга по характеру). Одна была проблемой интерпретации квантовой механики — по моему мнению, являвшейся частью проблемы статуса вероятностных утверждений в физике; другая была проблемой содержания теории.

Однако для того, чтобы приступить к проблеме интерпретации утверждений в ее самой общей форме, необходимо было разработать *аксиоматическую систему исчисления вероятностей*. Это было необходимо и для другой цели — для доказательства моего тезиса, изложенного в *Logik der Forschung*, что *подкрепление не является вероятностью в смысле исчисления вероятностей*; иначе говоря, что определенные интуитивные аспекты подкрепления делают невозможным его идентификацию с вероятностью в смысле исчисления вероятностей[165]. (См. текст между примеч. 155 и 159 ниже.)

В *Logik der Forschung* я показал, что существует *множество возможных интерпретаций* идеи вероятности, и настаивал на том,

что в физических науках допустима только теория частот по типу той, которая была предложена Рихардом фон Мизесом. (Позднее я модифицировал эту точку зрения путем ввода интерпретации предрасположенностей, и я думаю, что фон Мизес согласился бы с такой модификацией, поскольку утверждения о предрасположенностях все равно измеряются частотами). Но у меня было одно большое техническое возражение, помимо ряда мелких, против всех теорий частот, оперирующих с бесконечными последовательностями. Оно состояло в следующем.

Возьмите любую *конечную последовательность* 0 и 1 (или только 0 или только 1), неважно какой длины; пусть ее длина будет равняться *n*, что может составлять сотни миллионов. Начиная с $n+1$ члена продолжите *бесконечную случайную последовательность* («коллектив»). Тогда для объединенной последовательности значимыми будут только свойства некоторого *концевого множества* (начиная с некоторого $m \geq n+1$), так как последовательность удовлетворяет требованиям фон Мизеса, если и только если им удовлетворяет ее концевое множество. Но это означает, что всякая *эмпирическая* последовательность просто иррелевантна для оценки любой бесконечной последовательности, в которой она образует начальный сегмент.

У меня была возможность обсудить эту проблему (помимо многих других) с фон Мизесом, Гели и Гансом Ганом. Они, конечно, согласились; но фон Мизес не был слишком обеспокоен этим. Его точка зрения (которая хорошо известна) состояла в том, что последовательность, удовлетворяющая его требованиям — «коллектив», как он ее называл, — является *идеальным* математическим понятием, типа сферы. Любая эмпирическая «сфера» может быть лишь грубым приближением.

Я был готов принять соотношение между идеальной математической сферой и эмпирической сферой в качестве модели отношения между математической случайной последовательностью («коллективом») и бесконечной эмпирической последовательностью. Но я подчеркивал, что не существует удовлетворительного смысла, в котором *конечная* последовательность могла бы быть объявлена грубым приближением коллектива в трактовке фон Мизеса. Поэтому я приступил к созданию чего-то идеального, но менее абстрактного: *идеальной бесконечной случайной последовательности, которая обладала бы свойством случайности с самого начала*, так чтобы каждый конечный фрагмент последовательности длины *n* был настолько идеально случаен, насколько это возможно.

В *Logik der Forschung* я набросал схему конструирования такой последовательности[166], но я тогда не осознавал полностью, что эта конструкция на самом деле решала (a) проблему идеальной *бесконечной* последовательности, которую можно было бы сравнивать с *конечной эмпирической* последовательностью; (b) проблему конструирования математической последовательности, которая могла бы быть использована вместо (неконструктивного) определения случайности фон Мизеса, и (c) проблему того, чтобы сделать избыточным постулат фон Мизеса о существовании предела, поскольку он теперь мог быть доказан. Или другими словами, я не понимал тогда, что моя конструкция замещала некоторые из решений, предложенных в *Logik der Forschung*.

Мои идеализированные случайные последовательности не являются «коллективами» в смысле фон Мизеса: хотя они прошли все статистические тесты на случайность, они определенно являются математической конструкцией — их продолжение может быть математически предсказано любым, кто знает метод их конструирования. Однако фон Мизес требовал, чтобы «коллектив» был непредсказуем («метод исключенной игровой системы»). Это радикальное требование имело неприятным следствием то, что нельзя было построить ни одного примера коллектива, поэтому конструктивное доказательство непротиворечивости этого требования оказалось невозможным. Единственным средством выхода из этого затруднения было, конечно же, ослабление этого требования. Так возникла интересная проблема: каким может быть минимальное ослабление, которое позволило бы осуществить доказательство непротиворечивости (или существования)?

Это было интересной, но не моей проблемой. Моей центральной проблемой было конструирование *конечных* случайноподобных последовательностей произвольной длины, которые могли бы быть расширены до бесконечных идеальных случайных последовательностей.

В начале 1935 года я прочитал лекцию по этому вопросу в одном из эпициклов Венского кружка, после которой был приглашен Карлом Менгером прочитать лекцию на его знаменитом *«mathematisches Colloqium»*. Я обнаружил весьма избранное общество из примерно тридцати человек, среди которых были Курт Гедель, Альфред Тарский и Авраам Вальд; и, по словам Менгера, я стал невольным инструментом пробуждения интереса Вальда к теории вероятности и статистике, где он получил известность. В своем некрологе Вальду Менгер описывает этот случай так[167]:

«В это время произошло второе событие, оказавшееся

важнейшим для всей дальнейшей жизни и работы Вальда. Венский философ Карл Поппер… попытался уточнить идею случайной последовательности и тем самым исправить очевидные недостатки определения коллективов фон Мизеса. После того, как я услышал (на собрании философского кружка Шлика) полутех-ническое изложение идей Поппера, я попросил его представить этот важный предмет во всех деталях Математическому Коллоквиуму. Вальд глубоко заинтересовался этим, и в результате появилась его превосходная статья о самонепротиворечивости понятия коллективов… Он основал свое доказательство существования коллективов на двусторонней релятивизации этого понятия».

Менгер продолжает характеристику определения коллектива Вальда и заключает[168]: «хотя релятивизация Вальда и ограничивает первоначально неограниченную (и неработающую) идею коллективов, она гораздо слабее требований нерегулярности Копленда, Поппера и Рейхенбаха. Фактически, она включает эти требования в качестве частного случая».

Все это чистая правда, и я сам был весьма впечатлен блестящим решением Вальда проблемы минимального ослабления требований фон Мизеса[169]. Однако, как я по случаю сказал Вальду, это не решало моей проблемы: «коллектив Вальда» с равными вероятностями для 0 и 1 по-прежнему мог начинаться с блока в сотни миллионов 0, поскольку случайность зависела только от того, как он ведет себя в пределе. Следует отметить, что работа Вальда предоставила общий метод деления класса всех бесконечных последовательностей на коллективы и не-коллективы, в то время как моя просто позволяла конструировать *некоторые* случайные последовательности заданной длины — по сути, некоторые весьма специальные модели. Однако *любую заданную конечную последовательность*, любой длины, всегда можно было продолжить так, чтобы она стала либо коллективом, либо неколлективом в смысле Вальда. (То же самое верно в отношении последовательностей Копленда, Рейхенбаха, Черча и других[170].)

Я долгое время испытывал ощущение, что мое решение моей проблемы, будучи с философской точки зрения вполне удовлетворительным, может быть сделано математически более интересным путем обобщения и что для этой цели может быть использован метод Вальда. Я обсудил эту тему с Вальдом, с которым мы подружились, надеясь, что он сам сможет это сделать. Но настали трудные времена: ни один из нас не смог вернуться к этой теме, пока мы оба не эмигрировали в разные стороны света.

Существует еще одна проблема, тесно связанная с вероятностью: проблема (измерения) *содержания* утверждения или теории. В *Logik der Forschung* я показал, что вероятность утверждения обратно пропорциональна его содержанию и что поэтому ее можно использовать для конструирования меры содержания. (Такая мера содержания была бы в лучшем случае сравнительной, если только речь не идет о какой-нибудь азартной игре или, возможно, какой-то статистике.)

Это наводило на мысль, что среди интерпретаций исчисления вероятностей есть две самые важные: (1) интерпретация, которая позволяет нам говорить о *вероятности (единичных) событий*, таких как результаты подбрасывания монетки или появление следов электрона на экране; и (2) вероятность утверждений или предположений, в особенности предположений (различной степени общности)[171]. Вторая интерпретация необходима тем, кто утверждает, что степень подкрепления может быть измерена вероятностью, а также тем, кто, подобно мне, отрицает это.

Что касается моей *степени подкрепления*, то идея состояла в том, чтобы обобщить в короткой формуле *отчет* о том, как теория прошла — или не прошла — проверки, включая оценку строгости проверок: в расчет должны приниматься только проверки, выполненные в критическом духе, то есть попытки опровержения. Проходя через такие проверки, теория должна «доказывать свою выдержку», свою «пригодность для выживания»[172]. Конечно, она может доказать свою способность пережить только те проверки, которые она *уже* пережила; как и в мире живых организмов, «пригодность», к сожалению, означает только текущее выживание, и прошлые удачи ни в коей мере не гарантируют будущего успеха.

Я рассматривал (и до сих пор рассматриваю) степень подкрепления теории просто критическим отчетом о качестве ее прошлой работы: для предсказания будущего поведения она не годится. (Теория, конечно, может помочь нам в предсказании *будущих событий.)* Таким образом, степень подкрепления имеет временной индекс: мы можем говорить о степени подкрепления теории только *на определенной стадии ее критического обсуждения.* В некоторых случаях она может служить очень хорошим руководством, если мы хотим оценить *сравнительные достоинства двух или более конкурирующих теорий в свете прошедших обсуждений.* Когда мы сталкиваемся с *необходимостью действовать* на базе той или иной теории, то рациональнее выбрать такую (если она найдется), которая до сих пор противостояла критике лучше, чем ее соперница: нет идеи рациональности лучшей, чем идея готовности принимать

критику, то есть критику, которая обсуждает сравнительные достоинства соперничающих теорий с точки зрения регулятивной идеи истины. Соответственно, степень подкрепления теории — это рациональное руководство практической деятельности. Несмотря на то, что мы не можем оправдать теорию — то есть оправдать нашу веру в ее истинность, — мы иногда можем оправдывать наши *предпочтения* одной теории перед другой; например, если ее степень подкрепления больше[173].

Мне удалось очень просто показать, что теория Эйнштейна (по крайней мере, на момент написания книги) была предпочтительнее теории Ньютона, продемонстрировав, что степень ее подкрепления больше[174].

Решающий пункт вопроса о степени подкрепления состоял в том, что, поскольку она растет по мере роста степени строгости проверок, она может быть высокой только у *теорий с высокой степенью проверяемости или содержания*. Но это означает, что степень подкрепления скорее связана с *невероятностью*, чем с *вероятностью*, и поэтому ее невозможно отождествлять с вероятностью (хотя она и может быть определена в терминах вероятности — точно так же, как и невероятность).

Все эти проблемы были поставлены или рассмотрены в *Logik der Forschung*; но я чувствовал, что они требуют дальнейшей проработки и что аксиоматизация исчисления вероятностей должна стать моим следующим шагом[175].

# 21. Приближение войны: еврейский вопрос

Как раз в июле 1927-го, после большой бойни в Вене, описанной ранее, я начал опасаться худшего: что демократические бастионы Центральной Европы падут и тоталитарная Германия начнет новую войну. Около 1929 года я осознал, что среди западных политиков только Черчилль, тогда аутсайдер, которого никто не принимал всерьез, понимал опасность, исходящую от Германии. Тогда я думал, что война начнется через несколько лет. Я ошибался: все развивалось гораздо медленнее, чем я полагал, принимая во внимание логику ситуации.

Конечно, я был паникером. Однако, по сути, я оценивал ситуацию правильно. Я понимал, что социал-демократы (единственная остававшаяся политическая партия с сильной демократической составляющей) были не в силах противостоять тоталитарным партиям в Австрии и Германии. Начиная с 1929 года, я ожидал восхождения Гитлера; я ожидал в той или иной форме аннексии Австрии Гитлером, и я ожидал войну против Запада. («Война против Запада» — это название превосходной книги Орела Колнаи). Значительную роль в этих ожиданиях играла моя оценка еврейской проблемы.

Оба моих родителя родились в иудейской вере, но были крещены в протестантской (лютеранской) церкви до рождения их детей. После долгих размышлений мой отец решил, что жизнь в преобладающем христианском обществе накладывала на него обязательства как можно меньше раздражать окружающих и попытаться ассимилироваться с ними. Однако это означало оскорбление организованного иудаизма. Это также означало навешивание на себя ярлыка труса, боящегося антисемитизма. Все это было понятно. Но ответ состоял в том, что антисемитизм был злом, которого следовало бояться как евреям, так и неевреям, и что задача всех людей еврейского происхождения состояла в том, чтобы не провоцировать его; более того, многие евреи смешивались с населением: ассимиляция работала. Следует отметить, что люди, презираемые за их расовое происхождение, иногда реагируют на это, утверждая, что они им гордятся. Но расовая гордость не только неумна, но и порочна, даже если она провоцируется расовой ненавистью. Всякий национализм или расизм порочен, и еврейский национализм не составляет здесь исключения.

Я полагаю, что до Первой мировой войны Австрия и даже Германия обращались с евреями довольно хорошо. Им были

предоставлены почти все права, хотя и существовал ряд барьеров, установленных традицией, особенно в армии. Без сомнения, в совершенном обществе с ними обращались бы как с равными во всех отношениях. И все же мне кажется, что с евреями обращались настолько хорошо, насколько это можно было ожидать. Член еврейской семьи, обращенный в римско-католическую церковь, смог даже стать архиепископом (архиепископ Кон из Ольмюца); хотя из-за интриг, вызванных народным антисемитизмом, он был вынужден оставить это кресло в 1903 году. Доля евреев или мужчин еврейского происхождения среди профессоров университета, врачей и юристов была очень высока, и открытое неприятие этого проявилось только после Первой мировой войны. Крещеные евреи могли дойти до высших постов и на гражданской службе.

Журналистика была одной из профессий, привлекавших многих евреев, и часть из них не очень стремилась к повышению профессиональных стандартов. Тот род сенсационной журналистики, который некоторые из них представляли, в течение многих лет подвергался критике — в основном другими евреями, например, Карлом Краусом, который встал на защиту цивилизованных стандартов. Пыль, поднятая этими ссорами, не добавляла популярности их участникам. Среди вождей социал-демократической партии также были известные евреи, а поскольку в качестве вождей они становились объектами злобных нападок, это усиливало растущее напряжение.

Конечно, здесь была проблема. Многие евреи заметно отличались от «автохтонного» населения. Бедных евреев было гораздо больше, чем богатых; но некоторые из богатых были типичными нуворишами.

Кстати, в то время как в Англии антисемитизм связывается с идеей, что евреи являются (или когда-то были) «ростовщиками» — как в «Венецианском купце», у Диккенса или Троллопа, — я никогда не слышал подобных заявлений в Австрии, по крайней мере до прихода нацистов. Было несколько еврейских банкиров, как, например, австрийские Ротшильды, но я никогда не слышал предположения, что они каким-то образом давали ссуды частным лицам, о чем можно прочитать в английских романах.

В Австрии антисемитизм был выражением неприязни к тем, кто считался чужаком; это чувство эксплуатировалось не только Немецкой Националистической партией Австрии, но и Римской Католической партией. И что характерно, это позорное неприятие чужестранцев (чувство, по-видимому, почти универсальное) разделялось многими семьями еврейского происхождения. Во время Первой мировой войны в Вену хлынул поток беженцев

еврейского происхождения из частей старой Австрийской империи, которые теперь были захвачены Россией. Эти «восточные евреи», как их называли, прибыли прямо из настоящих гетто[176], и они были отвергнуты евреями, которые осели в Вене: ассимилированными евреями, многими ортодоксальными евреями и даже сионистами, которые стыдились таких бедных родственников.

Юридически ситуация улучшилась с распадом Австрийской империи и окончанием Первой мировой войны; но как мог бы предсказать любой хоть немного здравомыслящий человек, она ухудшилась социально: многие евреи, почувствовав, что свобода и полное равенство наконец воплотились в реальность, по понятным, но недальновидным мотивам пошли в политику и журналистику. Многие из них делали это с наилучшими побуждениями; но приток евреев в левые партии способствовал падению этих партий. Казалось достаточно очевидным, что в обстановке скрытого народного антисемитизма лучшее, что хороший социалист еврейского происхождения мог сделать для своей партии — это попытаться *не* играть никакой роли в ней. Странно, что, по-видимому, очень немногие думали об этом очевидном правиле.

В результате борьба между правыми и левыми, которая с самого начала приобрела характер холодной гражданской войны, велась правыми все более и более под флагом антисемитизма. В университете часто проводились антисемитские сходки и звучали протесты против засилья евреев в профессорской среде. Стать университетским преподавателем для какого-нибудь лица еврейского происхождения было уже невозможно. А соперничающие партии правых старались превзойти друг друга в своей враждебности к евреям.

Другие объяснения того, почему я считал неизбежным поражение социал-демократической партии по крайней мере после 1929 года, можно найти в некоторых сносках к моему «Открытому обществу» [177]. По сути они были связаны с марксизмом — в особенности с политикой (сформулированной Энгельсом) применения силы, по крайней мере в качестве угрозы. Угроза насилия дала полиции повод в июле 1927 года расстрелять в Вене множество мирных и безоружных рабочих социал-демократов и прохожих. Моя жена и я (мы еще не были женаты) стали потрясенными свидетелями этой сцены. Мне стало ясно, что политика социал-демократических вождей, хотя и проводимая с благими намерениями, была безответственной и самоубийственной. (Кстати, я обнаружил, что Фриц Адлер — сын первоклассного вождя венских социал-демократов, друг

Эйнштейна и переводчик Дюгема, — когда я встретил его в июле 1927 года, через несколько дней после бойни, был того же мнения.) Однако должно было пройти еще шесть лет, прежде чем окончательное самоубийство социал-демократической партии положило конец демократии в Австрии.

# 22. Эмиграция: Англия и Новая Зеландия

Моя *Logik der Forschung* оказалась на удивление успешной и далеко за пределами Вены. Она получила больше откликов, на большем количестве языков и более исчерпывающих обзоров, чем вышедшая двадцать пятьлетспустя английская версия «Логики научного открытия». В результате я получил много писем из разных стран и множество приглашений прочитать лекции, в том числе от профессора Сюзаны Стеббинг из лондонского Бедфорд колледжа. Я прибыл в Англию летом 1935 года и прочитал в Бедфорд колледже две лекции. Меня пригласили рассказать о моих собственных идеях, но я был так глубоко потрясен идеями Тарского, тогда совершенно неизвестного в Англии, что я выбрал вместо этого их в качестве моей темы. Первая лекция называлась «Синтаксис и семантика» (семантика Тарского), а вторая касалась теории истины Тарского. Мне кажется, что по этому случаю я впервые пробудил интерес профессора Джозефа Генри Вуджера, биолога и философа биологии, к работам Тарского[178]. Всего в 1935–1936 годах я сделал два продолжительных визита в Англию с коротким пребыванием в Вене между ними. В моей школе я взял отпуск без сохранения содержания, а моя жена продолжала преподавать и зарабатывать на жизнь.

Во время этих визитов я прочитал не только две этих лекции в Бедфорд колледже, но и три лекции в Империал колледже по приглашению Гаймана Леви, профессора математики Империал колледжа; я прочитал две статьи в Кембридже (где присутствовали Дж. Э. Мур и во втором случае К. Х. Лэнгфорд, американский философ, который оказался блестящим дискутантом) и одну в Оксфорде, где Альфред Айер ранее представил меня Исайе Берлину и Гилберту Райлу. Кроме того, я прочитал статью на тему «Нищеты историцизма» на семинаре профессора Хайека в Лондонской школе экономики и политической науки (ЛШЭ). Несмотря на то, что Хайек приехал из Вены, где он был профессором и директором Института исследования товарной конъюнктуры (*Konjunkturforschung*), впервые мы повстречались в ЛШЭ[179]. На семинаре присутствовали Лайонел Роббинс (ныне лорд Роббинс) и Эрнст Гомбрих, историк искусства. Много лет спустя Г. Л. С. Шекль, экономист, рассказал мне, что он тоже присутствовал на том семинаре.

В Оксфорде я встретил Шредингера и подолгу беседовал с ним. Он был очень несчастен в Оксфорде. Он приехал сюда из Берлина, где он возглавлял семинар, который, наверное, был

уникальным в истории науки: среди его постоянных членов были Эйнштейн, фон Лау, Планк и Нернст. В Оксфорде его приняли очень гостеприимно. Он, конечно, не мог здесь ожидать повторения семинара гигантов, но ему очень недоставало наличия страстного интереса к теоретической физике со стороны как студентов, так и преподавателей. Мы обсудили мою статистическую интерпретацию формул неопределенности Гейзенберга. Он проявил к ней интерес, но оставался скептиком, даже в отношении статуса квантовой механики. Он дал мне несколько оттисков статей, в которых он выражал сомнение в копенгагенской интерпретации; хорошо известно, что он так и не примирился с ней — то есть с «дополнительностью» Бора. Шредингер упомянул, что он может вернуться в Австрию. Я пытался разубедить его, потому что он не делал тайны из своих антинацистских настроений, когда уезжал из Германии, и это могло повредить ему, если нацисты придут к власти в Австрии. Но поздней осенью 1936 года он все же вернулся. В Граце открылась вакантная позиция, и Ганс Тирринг, профессор теоретической физики в Вене, захотел оставить свой венский пост и перебраться в Грац, так что Шредингер мог занять место Тирринга в Вене. Но Шредингер ничего такого не сделал; он сам поехал в Грац, где и оставался около полутора лет. После вторжения Гитлера в Австрию Шредингер и его жена Анна-Мария едва успели сбежать. Они выехали на машине в место неподалеку от итальянской границы, где бросили машину. Имея при себе только ручной багаж, они пересекли границу. Из Рима, куда они прибыли практически без гроша, они сумели дозвониться до Де Валеры, ирландского премьер-министра (и математика), который тогда находился в Женеве, и он предложил им встретиться там. На итало-швейцарской границе они показались подозрительными итальянским пограничникам, так как не имели почти никакого багажа, а в деньгах у них был всего эквивалент менее одного фунта. Их сняли с поезда, и поезд уехал с приграничной станции без них. В конце концов им разрешили уехать со следующим поездом в Швейцарию. Вот как Шредингер стал Старшим Профессором дублинского Института передовых исследований, который даже не существовал. (В Британии до сих пор нет такого Института.)

Одним из ярких воспоминаний, сохранившихся у меня со времен визита 1936 года, стало мое посещение по приглашению Айера заседания Аристотелевского общества, на котором выступал Бертран Рассел, наверное, величайший философ со времен Канта.

Рассел читал статью о «Пределах эмпиризма»[180].

Предполагая, что эмпирическое знание получается индуктивным путем, и находясь под сильным впечатлением от критики индукции Юмом, Рассел предложил принять некий *принцип индукции*, который, в свою очередь, не может быть основан на индукции. Поэтому принятие такого принципа намечало границы эмпиризма. Но у меня в моей *Grundprobleme* и менее подробно в *Logik der Forshung* именно такая аргументация приписывалась Канту, и поэтому мне показалось, что в этом отношении позиция Рассела идентична априоризму Канта.

После лекции состоялась дискуссия, и Айер посоветовал мне выступить. Поэтому я сказал, во-первых, что не верю в индукцию вообще, даже несмотря на мою веру в обучение из опыта, и в эмпиризм *без* этих кантовских пределов, которые были предложены Расселом. Это утверждение, которое я сформулировал настолько кратко и точно, насколько мог на моем хромом английском, было хорошо воспринято присутствующими, которые, по-видимому, восприняли его как шутку и рассмеялись. В моей второй попытке я заявил, что все неприятности проистекают из предположения, что *научное знание* является видом *знания* — знания в обыденном смысле, когда если вы знаете, что идет дождь, должно быть *истинным*, что идет дождь, так что знание подразумевает истину. Однако, сказал я, то, что мы называем «научным знанием», является гипотезой, и часто неверной, не говоря о том, что она не может быть определенно или вероятно верной (в смысле исчисления вероятностей). Это опять было воспринято присутствующими как шутка или парадокс, они засмеялись и зааплодировали. Мне интересно теперь, был ли в этой аудитории хоть один человек, кто мог бы подозревать, что я не только всерьез придерживаюсь этих воззрений, но и что они со временем будут считаться общим местом.

Именно Вуджер предложил мне ответить на рекламное сообщение, объявлявшее о наличии вакансии преподавателя философии в университете Новой Зеландии (в Кентерберийском университетском колледже, как тогда назывался теперешний Кентерберийский университет). Кто-то — возможно, Хайек — представил меня доктору Уолтеру Адамсу (позднее директору Лондонской школы экономики) и мисс Эстер Симпсон, которые вместе руководили Советом Академической Помощи, который тогда пытался оказать поддержку многим ученым, бежавшим из Германии, и уже начал помогать беженцам из Австрии.

В июле 1936 года я выехал из Лондона в Копенгаген — меня провожал Эрнст Гомбрих, — чтобы присутствовать на Конгрессе[181] и встретиться с Нильсом Бором; эту встречу я

описал в главе 18. Из Копенгагена я вернулся в Вену, проехав насквозь гитлеровскую Германию. В конце ноября я получил письмо от доктора А. К. Юинга, в котором мне предлагали академическое гостеприимство на факультете Наук о Морали Кембриджского университета, вместе с письменным ходатайством от Уолтера Адамса из Совета Академической Помощи; вскоре после этого, в канун Рождества 1936 года, я получил телеграмму, предлагавшую мне позицию лектора в Кентерберийском университетском колледже в городе Крайстчерч в Новой Зеландии. Это была нормальная должность, в то время как гостеприимство, предлагавшееся мне в Кембридже, предназначалось для беженца. И я, и моя жена предпочли бы поехать в Кембридж, но я подумал, что это предложение гостеприимства можно передать кому-нибудь более нуждающемуся. Поэтому я принял приглашение в Новую Зеландию и попросил Совет Академической Помощи и Кембридж пригласить вместо меня Фрица Вайсманна, члена Венского кружка. Они согласились с этой просьбой.

Я и моя жена уволились из школы, и через месяц мы выехали из Вены в Лондон. После пятидневной остановки в Лондоне мы отправились морем в Новую Зеландию и прибыли в Крайстчерч в первую неделю марта 1937 года, как раз к началу новозеландского академического года.

Я был уверен, что скоро понадобится моя помощь австрийским беженцам от Гитлера. Но прошел еще год, прежде чем Гитлер вторгся в Австрию и раздались первые мольбы о помощи. В Крайстчерче был сформирован комитет помощи беженцам в получении разрешений на въезд в Новую Зеландию, и некоторым удалось избежать концентрационных лагерей и тюрем благодаря энергии доктора Р. М. Кэмпбелла, верховного комиссара Новой Зеландии в Лондоне.

# 23. Ранняя работа в Новой Зеландии

Перед нашим прибытием в Новую Зеландию я провел в Англии в общей сложности около восьми месяцев, и это стало для меня откровением и вдохновением. Честность и достоинство этих людей и их глубокое чувство политической ответственности производили на меня величайшее впечатление. Однако даже преподаватели университета, с которыми я встречался, имели абсолютно превратное мнение о гитлеровской Германии, и недооценка угрозы была повсеместной. Я был в Англии, когда популярная приверженность идеям Лиги наций провалила план Хора-Лаваля (который вполне мог бы предотвратить объединение сил Муссолини и Гитлера); и я был там, когда Гитлер высадился в Рейнской области — под аплодисменты английского общественного мнения. Я также слышал, как Невилл Чемберлен говорил в пользу бюджета перевооружения, и я утешал себя тем, что Чемберлен — всего лишь министр финансов и что поэтому ему не обязательно было понимать, против кого он вооружается и как срочно это надо делать. Я понимал, что демократия — даже британская демократия — не является институтом, созданным для борьбы с тоталитаризмом; но было грустно видеть, что существовал, по-видимому, только один человек — Уинстон Черчилль, — который понимал, что происходит, и буквально ни у кого не находилось для него доброго слова.

В Новой Зеландии ситуация была сходная, но несколько преувеличенная: подобно британцам, жители этой страны излучали достоинство, дружелюбие и радушие. Но европейский континент был бесконечно далек. В те времена Новая Зеландия не имела иных контактов с миром, кроме как через Англию, расположенную на расстоянии пяти недель пути. Воздушного сообщения не было, а писем можно было ждать не ранее, чем через три месяца после отправки. В Первой мировой войне эта страна понесла чудовищные потери, но все это было забыто. Немцам симпатизировали, а о войне здесь и не помышляли.

У меня создалось впечатление, что Новая Зеландия управляется лучше всех стран в мире и управляется легче всех стран. Там была удивительно спокойная и приятная атмосфера для труда, и я быстро приступил к продолжению работы, которая была на несколько месяцев прервана. Я подружился с людьми, которые интересовались моей работой и очень ободряли меня. Первыми были Хью Партон, специалист в области физической химии, Фредерик Уайт, физик, и Боб Алан, геолог. Затем были Колин Симкин, экономист, Алан Рид, юрист, Джордж Рот,

радиофизик, и Маргарет Дальзиэль, в то время студентка классической филологии и английского языка. Южнее, в Дунедине, Отаго, жили Джон Финлэй, философ, и Джон Экклс, нейрофизиолог. Все они стали моими друзьями на всю жизнь.

Сначала я сконцентрировался — помимо преподавания (философию преподавал я один)[182] — на теории вероятности, в особенности на аксиоматической трактовке исчисления вероятностей и булевой алгебре; вскоре я закончил статью, которую сжал до минимального объема. Позднее она была опубликована в журнале *Mind*[183]. Я продолжал эту работу много лет; небольшие перерывы в ней случались лишь тогда, когда я подхватывал простуду. Я также читал кое-что по физике и размышлял далее о квантовой теории. (Я прочитал, помимо прочего, волнующее и тревожное письмо[184] Хальбана, Джо-лиота и Коварского в журнале *Nature*, в котором говорилось о возможности взрыва урана, несколько писем на ту же тему в журнале *The Physical Review*, а также статью Карла Дар-роу в альманахе *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution)*[185].

Я много размышлял о методах социальных наук; в конце концов, отчасти именно критика марксизма подтолкнула меня в 1919 году на путь к *Logik der Forschung*. На семинаре Хайека я прочитал лекцию о «Нищете историцизма», лекцию, которая содержала (как я думал) нечто вроде приложения идей *Logik der Forschung* к методам общественных наук. Я обсуждал эти идеи с Хью Партоном и доктором Ларсеном, который тогда преподавал на экономическом факультете. Однако я очень не хотел публиковать что-либо против марксизма: в конце концов, там, где социал-демократы все еще оставались на европейском континенте, они были единственной политической силой, противостоящей тирании. Я чувствовал, что в сложившейся ситуации против них не следовало ничего публиковать. Даже несмотря на то, что я считал их политику самоубийственной, рассчитывать на то, что их можно реформировать статьями, было нереально: любая опубликованная критика могла их ослабить.

Затем, в марте 1938 года, пришло сообщение об оккупации Австрии Гитлером. Возникла острая потребность в помощи австрийским беженцам. Я также почувствовал, что больше не могу хранить в себе все те знания о политических проблемах, которые я приобрел с 1919 года; я решил облачить «Нищету историцизма» в форму, пригодную для печати. В результате появились две более или менее дополнявшие друг друга вещи:

«Нищета историцизма» и «Открытое общество и его враги» (последнюю я сначала хотел назвать: «Лжепророки: Платон —

Гегель-Маркс»).

# 24. Открытое общество и Нищета историцизма

Сначала я просто хотел доработать и представить в виде, пригодном для публикации, мою речь на семинаре Хайека (впервые прозвучавшую по-немецки в Брюсселе, в доме моего друга Альфреда Брауналя)[186], и продемонстрировать более детально, как историцизм вдохновлял марксизм и фашизм. Я ясно видел перед собой законченную книгу — книгу довольно длинную, но, несомненно, пригодную для публикации одним куском.

Моя главная проблема состояла в том, чтобы написать ее на приемлемом английском. До этого я уже написал на английском несколько вещей, но с лингвистической точки зрения они никуда не годились. Мой немецкий стиль в *Logik der Foschung* был довольно легок — для немецких читателей; однако я обнаружил, что английские стандарты письма очень отличаются от немецких и гораздо выше их. Например, ни один немецкий читатель не возражает против многосложных слов. В английском их нужно научиться избегать. Но когда ты стараешься избегать элементарных ошибок, такие высокие цели очень далеки от тебя, как бы ты их ни одобрял.

«Нищета историцизма», как мне кажется, является одним из моих самых тяжеловесных произведений. А после того, как я написал десять разделов, составлявших первую главу, весь мой план рассыпался: раздел 10, об эссенциализме, озадачил моих друзей настолько, что я должен был доработать его, и из этой доработки и нескольких сделанных мною замечаний о тоталитарных тенденциях в «Государстве» Платона — замечаний, которые также показались непонятными моим друзьям (в особенности Генри Дан Броадхеду и Маргарет Дальзиэль), — выросло, или взорвалось, без всякого плана и против всех планов, последствие, «Открытое общество». После того, как оно начало приобретать очертания, я вырезал его из «Нищеты» и сократил «Нищету» до более или менее первоначально намеченного содержания.

Был еще один, менее важный, фактор, способствовавший появлению «Открытого общества»: меня приводил в негодование обскурантизм допросов о «едином и многом» в древнегреческой философии, и я хотел вытащить на свет связанные с этими метафизическими идеями политические тенденции.

После того, как «Открытое общество» было отделено от

«Нищеты», следующим шагом я завершил три первых главы «Нищеты». Четвертая глава, которая до тех пор существовала только в схематической форме (и без обсуждения того, что я позднее назвал «ситуационной логикой»), была закончена, я думаю, только после того, как был написан первый черновой вариант первого тома «Открытого общества», посвященного Платону.

То, что эти работы совершались в несколько путаном порядке, несомненно, отчасти объясняется внутренним ходом моей мысли, но и отчасти, как мне кажется, пактом Гитлера и Сталина и реальным началом войны, а также странностью хода войны. Как и любой другой, я опасался, что после падения Франции Гитлер вторгнется в Англию. Я почувствовал облегчение, когда он вместо этого вторгся в Россию, хотя и опасался, что Россия может не выстоять. Но, как сказал Черчилль в одной из своих книг о Первой мировой войне, войны не выигрываются, а проигрываются; и Вторая мировая война была проиграна танками Гитлера в России и японскими бомбардировщиками в Перл Харборе.

«Нищеты» и «Открытого общества» были моим вкладом в военные усилия. Я подумал, что свобода снова может стать центральной проблемой, в особенности при возрождении влияния идей марксизма и крупномасштабного планирования (или «дирижизма»); и поэтому эти книги были задуманы как защита свободы от тоталитарных и авторитарных идей и как предупреждение об опасности историцистских суеверий.

Обе они выросли из теории познания *Logik der Forschung* и из моего убеждения, что наши часто неосознанные воззрения на теорию познания и его центральные проблемы («Что мы можем знать?», «Насколько достоверно наше знание?») решительно определяют наш подход к себе и к политике[187].

В *Logik der Forschung* я пытался показать, что наше знание растет методом проб и устранения ошибок и что главное различие донаучного и научного роста состоит в том, что на научном уровне мы осознанно занимаемся поиском наших ошибок — *осознанное применение критического метода* становится главным инструментом роста. По-видимому, уже тогда я хорошо понимал, что критический метод — или критический подход — состоит, в общем случае, в поиске трудностей и противоречий и их пробных разрешений и что этот подход можно перенести далеко за пределы науки, которая характеризуется *критическими проверками*. Так как я писал: «В этой работе я поставил критический — или, если хотите, ‘диалектический’ — метод разрешения противоречий на второе место, поскольку моей

задачей было попытаться развить практические методологические аспекты моих воззрений. В одной из до сих пор неопубликованных работ я попытался встать на критический путь…»[188] (Ссылка была на *Die beiden Grundprobleme.)*

В «Открытом обществе» я подчеркивал, что критический метод хотя и продолжает использовать везде, где только возможно, проверки, и предпочтительно практические проверки, могут быть превращены путем обобщения в то, что я назвал критическим или рациональным подходом[189]. Я утверждал, что одним из лучших значений «разума» или «разумности» является открытость критике — готовность подвергаться критике и стремление критиковать самого себя; и я пытался доказать, что этот критический подход разумности необходимо распространить так широко, как только возможно[190]. Я предложил, что требование распространять критический подход по возможности наиболее широко может быть названо «критическим рационализмом»; позднее это предложение было подхвачено Адриенн Кох[191] и Гансом Альбертом[192].

Неявным образом этот подход базируется на осознании того, что нам всегда приходится жить в несовершенном обществе. И это не только потому, что даже очень хорошие люди несовершенны; и совершенно очевидно не потому, что мы часто делаем ошибки в силу ограниченности наших знаний. Гораздо важнее любой из этих двух причин то, что всегда существует неразрешимое столкновение ценностей: существует множество этических проблем, которые неразрешимы потому, что возможны конфликты этических принципов.

Человеческое общество не может существовать без конфликтов — это было бы общество не друзей, а муравьев. Даже если бы такая цель была достижима, существуют важнейшие человеческие ценности, которые были бы уничтожены ее достижением, и которые поэтому не позволяют нам претворить ее в жизнь. С другой стороны, мы должны стремиться к умению гасить конфликты. Потому что здесь перед нами уже есть пример столкновения ценностей или принципов. Этот пример также показывает, что столкновение ценностей и принципов может приносить пользу и что на самом деле оно необходимо для существования открытого общества.

Одна из главных линий аргументации «Открытого общества» направлена *против этического релятивизма*. Тот факт, что этические ценности или принципы могут приходить в столкновение друг с другом, не делает их бесполезными. Этические ценности или принципы могут быть открыты или даже изобретены. Они могут быть релевантными в одной ситуации и не

относящимися к делу в другой. Они могут быть доступны одним людям и недоступны другим. Но все это очень отличается от релятивизма, то есть от доктрины, провозглашающей, что защитить можно любой набор ценностей[193].

В этой моей интеллектуальной биографии на самом деле следовало бы упомянуть и ряд других философских идей «Открытого общества» (одни из них относятся к истории философии, другие — к философии истории) — гораздо большее их число, чем мы в действительности можем здесь обсудить. Среди них есть и то, что было первой достаточно подробной разработкой моей анти-эссенциалистской позиции, а также, как я подозреваю, первой формулировкой анти-эссенциализма в не номиналистских и не в терминах наблюдения. В связи с этой разработкой в «Открытом обществе» можно найти и некоторую критику в адрес «Трактата» Витгенштейна, критику, которая была почти полностью проигнорирована комментаторами Витгенштейна.

В сходном контексте я также писал о *логических парадоксах* и сформулировал несколько новых парадоксов. Кроме того, я обсуждал их отношение к *парадоксу демократии* (это обсуждение породило довольно обширный поток литературы) и к более общему *парадоксу суверенитета*.

Многословная литература, которая, по моему мнению, мало чего дала для понимания проблемы, возникла из ошибочной критики моих идей по поводу *исторического объяснения*. В разделе 12 *Logik der Forschung* содержится обсуждение того, что я назвал «причинным объяснением»[194] или дедуктивным объяснением, обсуждение, которое было предвосхищено, без моего знания об этом, Джоном Стюартом Миллем, хотя, возможно, и в несколько смутной форме (из-за того, что он не проводил различия между начальными условиями и всеобщим законом)[195]. Когда я впервые прочитал «Нищету историцизма» в Брюсселе, мой бывший ученик, доктор Карл Гильфердинг[196], сделал интересное добавление к дискуссии, в которой приняли участие также философы Карл Темпе ль и Пауль Оппенгейм: Гильфердинг обратил внимание на отношение, которое имеют некоторые из моих замечаний по поводу исторического объяснения к разделу 12 *Logik der Forschung*. (Эти замечания со временем стали страницами 143–146 книжного издания [1957(g)] «Нищеты». Обсуждение Гильфердинга, основанное на *Logik der Forschung*, породило некоторые пункты, которые теперь можно найти на с. 122–24 и 133 в [1957(g)][197], пункты, связанные частично с логическими взаимоотношениями объяснения и предсказания и частично — с тривиальностью всеобщих законов, широко

используемых в исторических объяснениях: эти законы обычно неинтересны просто потому, что они употребляются в непроблематичных контекстах.)

Однако я не считаю этот частный анализ особенно важным для *исторического* объяснения, а то, что оказалось действительно важным, потребовало еще нескольких лет для дозревания. Это была проблема рациональности (или «принципа рациональности», или «нулевого метода», или «логики ситуации») [198]. Но в течение многих лет этот неважный тезис — в искаженной форме — под именем «дедуктивной модели» породил многословную литературу.

Гораздо более важный аспект этой проблемы, метод ситуационного анализа, который я добавил в «Нищету»[199] в 1938 году, а позднее немного подробнее разъяснил в 14-й главе «Открытого общества»[200], явился развитием того, что я прежде называл «нулевым методом». Главный пункт здесь состоял в том, что это была попытка так *обобщить метод экономической теории (теории предельной полезности), чтобы он мог стать применимым к другим теоретическим общественным наукам*. В моих более поздних формулировках этот метод состоит в таком конструировании *модели социальной ситуации*, в том числе и особенно институциональной ситуации, в которой действует агент, чтобы этой моделью можно было бы объяснить рациональность (нулевой характер) его действий. Такие модели становятся тогда проверяемыми гипотезами социальных наук; в частности, модели, обладающие характером сингулярности, являются (в принципе, проверяемыми) историческими гипотезами.

В этой связи я, наверное, также сошлюсь на теорию абстрактного общества, которую я впервые добавил к американскому изданию «Открытого общества»[201]. Для меня «Открытое общество» знаменует поворотный пункт, потому что в этой книге я писал об истории (довольно спекулятивной истории), что давало мне повод писать о методе исторического исследования[202]. Я проводил неопубликованные исследования по истории философии и до того, но эта книга стала первым опубликованным вкладом. Мне кажется, что она, по меньшей мере, подняла ряд исторических вопросов — на самом деле, целое их осиное гнездо.

Первый том «Открытого общества», который я назвал «Чары Платона», возник, как уже говорилось, из расширения раздела 10 «Нищеты». В первом черновике этого расширения было несколько абзацев, касающихся тоталитаризма Платона, его связи с историцистской теорией упадка или вырождения, а также

взглядов Аристотеля. Все это было основано на моих прежних прочтениях «Государства», «Политика», «Горгия» и нескольких книг «Законов», а также книги Теодора Гомперца «Греческие мыслители», которая была одной из моих любимых со времен учебы в средней школе. Отторжение этих абзацев моими новозеландскими друзьями в конце концов и произвело «Чары Платона», а вместе с ними и все «Открытое общество». Потому что оно вернуло меня к изучению источников, так как я хотел подкрепить мои взгляды исчерпывающими свидетельствами. Я читал Платона необычайно интенсивно; я читал Дильса, Гроута (чьи взгляды, как я обнаружил, по сути совпадали с моими) и многих других комментаторов и историков той эпохи. (Полные ссылки можно найти в «Открытом обществе»). То, что конкретно я читал, зависело главным образом от того, какие книги можно было найти в Новой Зеландии: во время войны не было возможности заказывать книги для моих нужд из-за океана. По той или иной причине я не мог, например, получить «Государство» (в переводе Шори) в издании Леба, хотя, как я выяснил после войны, второй том был опубликован в 1935 году. Это было очень прискорбно, поскольку и поныне это лучший перевод, как я обнаружил позднее. Переводы, которые были мне доступны, были настолько неудовлетворительными, что, пользуясь замечательным изданием Адамса, я начал переводить самостоятельно, несмотря на мой хромой греческий, который я пытался улучшить с помощью школьного учебника грамматики, привезенного мной из Австрии. Из книги ничего бы не вышло, если бы я не потратил огромного количества времени на эти переводы: ранее я обнаружил, что для того, чтобы сделать интересную идею ясной и убедительной на английском языке, мне необходимо неоднократно переписывать переводы с латыни и даже с немецкого. Меня обвиняли в предвзятости моих переводов, и действительно они были предвзятыми. Но не существует непредвзятых переводов Платона и, как я думаю, никогда не будет. Шори был одним из тех, у кого отсутствовал либеральный крен, и поэтому он принимал политику Платона примерно на тех же основаниях, по которым я ее отвергал.

Я отослал мою «Нищету» в журнал *Mind*, но она была отвергнута; и сразу после завершения «Открытого общества» в феврале 1943 года (книга была многократно переписана) я отослал ее для публикации в Америку. Эта книга писалась в стесненных обстоятельствах, библиотечные фонды были очень скудны, и я был вынужден пользоваться теми книгами, что были в наличии. На мне была отчаянно тяжелая учебная нагрузка, а администрация университета не только мне не помогала, но и

активно чинила мне препятствия. Мне было сказано, что они настоятельно советуют мне ничего не публиковать, пока я нахожусь в Новой Зеландии, и что время, потраченное на исследования, является украденным из рабочего времени лектора, за которое мне платят деньги[203]. Ситуация была такова, что без моральной поддержки моих новозеландских друзей я вряд ли выжил бы. При таких обстоятельствах реакция тех друзей в Соединенных Штатах, которым я послал рукопись, была страшным ударом. В течение многих месяцев они не отвечали мне вовсе; после этого, вместо того чтобы передать рукопись в издательство, они запросили мнение известного авторитета, который решил, что книга не годится для отсылки в издательство из-за ее непочтительного отношения к Аристотелю (не Платону).

Спустя почти год, находясь на грани нервного срыва и в чрезвычайно угнетенном состоянии духа, я случайно получил английский адрес моего друга Эрнста Гомбриха, с которым потерял связь во время войны. Вместе с Хайеком, который великодушно предложил свою помощь (я сам не осмеливался побеспокоить его, так как видел его всего несколько раз в своей жизни), они нашли издателя. Оба они написали мне ободряющие письма, касающиеся этой книги. Облегчение было невероятным. Я почувствовал, что два этих человека спасли мою жизнь, и я до сих пор это чувствую.

# 25. Другая работа в Новой Зеландии

Все это было не единственной моей работой в Новой Зеландии. Я также проделал некоторую работу по логике — на самом деле, я изобрел для себя то, что сейчас иногда называют «натуральной дедукцией»[204], - и много работал и читал лекции по логике научного открытия, включая работу по истории науки. Эта последняя работа состояла в основном в применении моих логических идей об открытиях к реальным открытиям; но кроме того, я пытался прояснить для себя огромную историческую важность ошибочных теорий, таких как теория полного мира Парменида.

В Новой Зеландии я читал курсы лекций по не-индуктивным методам в науке перед филиалом Королевского Общества Новой Зеландии в Крайстчерче и в Медицинской школе в Дунедине. Их инициатива исходила от профессора (позднее сэра) Джона Экклса. На протяжении последних двух лет моего пребывания в Крайстчерче я читал «обеденные» лекции преподавателям и студентам естественнонаучных факультетов колледжа Кентерберийского университета. Все это была тяжелая работа (я сейчас не представляю, как я ее осилил), но которая приносила огромное удовольствие. Позднее я встречал участников этих курсов по всему миру, и ученые, среди которых были весьма успешные, уверяли меня, что я открыл им глаза.

Я очень полюбил Новую Зеландию, даже несмотря на враждебность, проявленную к моей работе со стороны некоторых представителей университетской администрации, и я был готов оставаться там и дальше. В начале 1945 года я получил приглашение из Сиднейского университета. За этим последовала критика решения о предоставлении места иностранцу в австралийских газетах, вопросы задавались и в австралийском парламенте. Поэтому я телеграфировал мою признательность и отклонил предложение. Вскоре после этого — война в Европе находилась на последних стадиях — я получил телеграмму, подписанную Хайеком, в которой мне предлагалось место лектора в Лондонском университете, конкретно в Лондонской школе экономики. В ней также содержалась благодарность за отсылку «Нищеты» в журнал *Economica*, исполнительным редактором которого он был. Я почувствовал, что Хайек спас мне жизнь еще раз. С этого момента я с нетерпением ждал отъезда из Новой Зеландии.

# 26. Англия: в Лондонской Школе Экономики и Политических Наук

Когда мы выезжали из Новой Зеландии, все еще действовали законы военного времени, и нашему кораблю было приказано обогнуть мыс Горн. Это была фантастическая и незабываемо прекрасная панорама. Мы прибыли в Англию в начале 1946 года, и я начал работать в Лондонской школе экономики.

ЛШЭ была тогда, сразу после войны, удивительным институтом. Она была достаточно небольшой, чтобы любой, кто состоял в штате, мог знать всех остальных. Штат был хотя и небольшим, но выдающимся, выдающимися были и студенты. Их было очень много — больше, чем я видел в ЛШЭ когда-либо позже, — жаждущих знаний, зрелых и чрезвычайно легко впитывающих в себя информацию; они были настоящим вызовом для преподавателя. Среди этих студентов был и бывший офицер Королевского военно-морского флота Джон Уоткинс, впоследствии занявший мое место на кафедре ЛШЭ.

Я вернулся из Новой Зеландии, имея множество незакрытых проблем — отчасти чисто логических, отчасти касающихся метода, в том числе метода общественных наук; и, преподавая теперь в школе общественных наук, я чувствовал, что эти последние на время должны стать для меня приоритетнее проблем метода естественных наук. Однако общественные науки никогда не привлекали меня в той степени, как теоретическое естествознание. На самом деле, единственной привлекательной для меня общественной наукой была экономика. Но подобно многим до меня, я интересовался сравнением естественных и общественных наук с точки зрения их методов, что было до некоторой степени продолжением той работы, которую я начал в «Нищете».

Одной из идей, обсуждавшихся в «Нищете», было воздействие предсказания на предсказываемое событие. Я назвал его «эффектом Эдипа», так как роль оракула в цепи тех событий, которые привели к исполнению пророчества, была очень велика. (Это было также отсылкой к психоанализу, который почему-то не заметил этого интересного факта, хотя сам Фрейд отмечал, что сны пациентов часто окрашены теориями их психоаналитиков; Фрейд назвал их «долженствующими снами».) Некоторое время я думал, что наличие эффекта Эдипа отличает общественные науки от естествознания. Однако ожидания часто играют некоторую роль в появлении ожидаемого также и в биологии, и даже

молекулярной биологии. В любом случае, мое отрицание того, что этот эффект может служить основой различения между общественными науками и естествознанием, послужило источником для написания статьи «Индетерминизм в квантовой и классической физике»[205].

Для этого, однако, потребовалось некоторое время. Моя первая статья после моего возвращения в Европу была чем-то вроде приглашения к участию в дискуссии «Почему исчисления логики и арифметики приложимы к реальности?»[206] на совместной сессии Аристотелевского Общества и Ассоциации Разума в Манчестере в июле 1946 года. Это было интересное собрание, и я был принят английскими философами с чрезвычайным дружелюбием и заметным интересом, в особенности со стороны Райла. На самом деле, мое «Открытое общество» было принято в Англии с одобрением, далеко превосходившим мои ожидания; даже платоники, ненавидевшие эту книгу, отмечали «богатство ее идей» и то, что «почти каждое ее предложение заставляет задуматься», — что, конечно, для меня было приятнее, чем любое открытое согласие.

И все же не было никаких сомнений, что мой способ мышления, мои интересы и мои проблемы совершенно чужды многим английским философам. Почему это было так, я не знаю. В некоторых случаях это могло быть вызвано моим интересом к естествознанию. В других — это могло заключаться в моем критическом подходе к позитивизму и к философии языка. Здесь я хочу вспомнить о моей встрече с Витгенштейном, о которой ходило много самых разнообразных и нелепых слухов.

В начале академического года 1946-47 я получил приглашение от секретаря Клуба Этических Наук в Кембридже прочитать статью о какой-нибудь «философской головоломке». Было совершенно ясно, что это формулировка Витгенштейна и что за ней стоял тезис Витгенштейна о том, что в философии нет настоящих проблем, а есть только лингвистические головоломки. Поскольку этот тезис относится к числу моих любимых антипатий, я решил поговорить на тему «Существуют ли философские проблемы?». Я начал свою статью (прочитанную 26 октября 1946 года в аудитории Брейтвейта Кингс колледжа) с выражения удивления приглашением секретаря прочитать статью, «формулирующую какую-нибудь философскую головоломку», и отметил, что, неявно отрицая существование философских проблем, тот, кто написал это приглашение, кем бы он ни был, принимает одну из сторон, быть может, неосознанно, в вопросе, порожденном подлинной философской проблемой.

Вряд ли нужно пояснять, что это было задумано просто как

затравка, как немного озорное введение в мою тему. Но в этот самый момент Витгенштейн вскочил со своего места и сказал громко и, как мне показалось, рассерженно: «Секретарь сделал то, что ему было сказано сделать. Он действовал по моему личному указанию». Я сделал вид, что ничего не заметил, и продолжил; однако, как оказалось, некоторые из почитателей Витгенштейна в аудитории обратили внимание на этот инцидент и восприняли мое шуточное замечание как серьезную жалобу на секретаря. Бедный секретарь и сам воспринял это так же; в протоколе он снабдил описание инцидента припиской: «Такова обычная форма приглашения в клуб»[207].

Но я продолжал говорить, что если бы я думал, что не существует настоящих философских проблем, то определенно не стал бы философом; а тот факт, что многие, если не все, люди бездумно принимают ошибочные решения многих, если не всех, философских проблем, является единственным оправданием решения стать философом. Витгенштейн снова подпрыгнул, перебивая меня, и начал длинную речь о головоломках и не-существовании философских проблем. В один из подходящих моментов я прервал его и зачитал заранее подготовленный мною список философских проблем, таких как: познаем ли мы вещи посредством органов чувств?; получаем ли мы знания посредством индукции? Эти вопросы были отметены Витгенштейном на том основании, что они являются логическими, а не философскими. Тогда я упомянул проблему существования потенциальных или, возможно, даже актуальных бесконечностей, которую он отмел как математическую. (Это отрицание вошло в протокол.) Тогда я сказал об этических проблемах и о проблеме оценки этических норм. В это мгновение Витгенштейн, который сидел рядом с камином и нервно поигрывал кочергой, которую он иногда использовал, как регулировщик палку, когда хотел подчеркнуть свои утверждения, воскликнул вызывающе: «Приведите мне пример этического правила!» Я ответил: «Никогда не угрожай кочергами приглашенным лекторам». После чего Витгенштейн в ярости швырнул кочергу на пол и выскочил из аудитории, громко хлопнув за собой дверью.

На самом деле мне было очень жаль. Должен признаться, что я поехал в Кембридж, надеясь спровоцировать Витгенштейна на защиту его взгляда, что не существует настоящих философских проблем, и поспорить с ним об этом. Но я ни в коем случае не собирался его злить; и я не ожидал, что он не поймет моей шутки. Только потом я осознал, что на самом деле он знал, что я шучу, и что именно это и оскорбило его. Но несмотря на то, что я хотел

представить мою проблему в непринужденной форме, я был серьезен — возможно, даже более, чем сам Витгенштейн, поскольку, в конце концов, это он не верил в существование настоящих философских проблем.

После того как Витгенштейн оставил нас, у нас состоялась полезная дискуссия, одним из главных участников которой был Бертран Рассел. Позднее Брейтвейт сделал мне комплимент (возможно, сомнительный), сказав, что я стал единственным человеком, который сумел перебить Витгенштейна таким же образом, каким он перебивает всех остальных.

На следующий день в поезде до Лондона в одном купе со мной друг напротив друга оказались молодой человек, который читал книгу, и девушка, читавшая журнал левого направления. Неожиданно она спросила: «А кто такой Карл Поппер?» Он ответил: «Никогда о таком не слышал». Такова слава. (Позднее я выяснил, что в журнале критиковалось «Открытое общество».)

Собрание в Клубе Этических Наук почти сразу стало предметом самых диких пересказов. Через удивительно короткий промежуток времени я получил письмо из Новой Зеландии, в котором меня спрашивали, правда ли то, что мы с Витгенштейном подрались, сражаясь на кочергах. Ближе к месту событий пересказы были преувеличены несколько меньше, но не намного.

Это происшествие отчасти стало следствием моего обычая, согласно которому там, куда я отправлялся с лекцией, я пытался обозначить такие следствия моих воззрений, которые, по моему мнению, могли бы оказаться неприемлемыми для данной аудитории. Ибо полагаю, что чтение лекции можно извинить только брошенным вызовом. Это единственное, чем живая речь лучше печати. Вот почему я выбрал именно ту тему, которую выбрал. Кроме того, этот спор с Витгенштейном касался фундаментальных вопросов.

Я утверждаю не только то, что существуют философские проблемы, но даже и то, что я решил некоторые из них. Но, как я писал в другом месте, «нет ничего менее желанного, чем простое решение вековой философской проблемы»[208]. Точка зрения многих философов, и, по-видимому, в особенности витгенштейнианцев, состоит в том, что, если проблема имеет решение, то она не является философской. Конечно, существует и множество других путей обойти скандал решенной философской проблемы. Можно сказать, что все это старый хлам или что предложенное решение оставляет настоящую проблему нетронутой. И в конце концов, конечно, это решение может быть с начала до конца неверным, разве не так? (Я готов отметить, что

довольно часто такой подход оказывается полезнее излишнего согласия).

Одной из вещей, понимание которых в те дни мне давалось с трудом, была склонность английских философов флиртовать с нереалистскими эпистемологиями: феноменализмом, позитивизмом, берклианским, юмовским или махистским идеализмом («нейтральным монизмом»), сенсационализмом, прагматизмом — со всеми этими игрушками для философов, которые были тогда популярнее реализма. После жестокой войны, длившейся шесть лет, такой подход казался удивительным, и я чувствовал, что он был (пользуясь историцистским выражением) слегка «не ко времени». Так, когда в 1946-47 учебном году меня пригласили прочитать статью в Оксфорде, я выбрал работу под названием «Опровержение феноменализма, позитивизма, идеализма и субъективизма». Во время дискуссии защита взглядов, на которые я нападал, оказалась такой слабой, что она не произвела никакого впечатления. Однако плоды этой победы (если они вообще были) пожали философы обыденного языка, поскольку философия языка вскоре перешла к поддержке здравого смысла. Действительно, старание придерживаться здравого смысла и реализма является, по моему мнению, лучшей стороной философии обыденного языка. Но здравый смысл, часто бывая правым (особенно в своем реализме), правым бывает не всегда. А вещи становятся по-настоящему интересными, когда он ошибается. Именно такие случаи показывают нам, как сильно мы нуждаемся в просвещении. Кроме того, в таких случаях использование обыденного языка нам не помогает. Другими словами, обыденный язык, а вместе с ним и философия обыденного языка, консервативны. А в сфере *интеллекта* (в отличие, скажем, от искусства или политики) нет ничего менее творческого и более банального, чем консерватизм.

Все это, как мне кажется, было хорошо сформулировано Гилбертом Райлом: «Рациональность человека состоит не в его нежелании оставлять неисследованными вопросы принципа, а в его нежелании оставлять неисследованными никакие вопросы; не в верности известным аксиомам, а в отказе считать хоть что-нибудь само собой разумеющимся»[209].

# 27. Ранняя работа в Англии

Хотя мне приходилось испытывать и печаль, и великую скорбь, что есть удел любого человека, мне кажется, что с тех пор, как мы вернулись в Англию, у меня не было ни одного часа, когда бы я был несчастен как философ. Я много работал, и мне часто приходилось сталкиваться с глубокими неразрешимыми проблемами. Но я испытывал величайшее счастье, когда я находил новые проблемы, боролся с ними и понемногу двигался вперед. Это казалось мне бесконечно лучше, чем жизнь, состоящая в простом созерцании (не говоря уже о божественном самосозерцании), которую рекомендовал нам Аристотель. Эта жизнь была очень беспокойной, но и высоко самодостаточной — *автаркией* в смысле Платона, хотя, конечно, ничья жизнь не может быть полной автаркией. Ни мне, ни моей жене не нравилось жить в Лондоне, но с тех пор, как в 1950 году мы переехали в город Пенн графства Букингемшир, я, мне кажется, стал самым счастливым философом из всех, которых встречал.

Все это имеет прямое отношение к моему интеллектуальному развитию, поскольку это чрезвычайно помогло мне в работе. Но тут была и обратная связь: один из множества источников моего счастья состоял в постоянном открытии новых сторон невероятного мира, в котором мы живем, и нашей невероятной роли в нем.

До нашего переезда в Букингемшир моя основная работа состояла в разработке «натуральной дедукции». Я начал ее в Новой Зеландии, к чему меня побудил своим пониманием этой проблемы и независимым развитием линии аргументации[210]один из моих студентов в классе логики, Питер Мунц (ныне профессор истории в университете Виктории). (Он не смог припомнить этого случая.) После нашего возвращения в Англию я говорил о проблемах натуральной дедукции с Полом Бернейсом, специалистом в области теории множеств, и один раз с Бертраном Расселом. (Тарский интереса не проявил, что я могу хорошо понять, так как у него на уме были более важные идеи; но Эверт Берт заинтересовался этим всерьез.) Это была очень элементарная, но и странно красивая теория — более красивая и симметричная, чем другие известные мне тогда логические теории.

Общий интерес, вдохновивший меня на это исследование, возник от прочитанной Тарским на парижском конгрессе 1935 года статьи «О понятии логического следования»[211]. Эта статья, и особенно некоторые высказанные в ней сомнения[212],

натолкнула меня на две проблемы: (1) насколько далеко можно формулировать логику в терминах истины и выводимости, то есть трансляции истинности и ретрансляции ложности? И (2) насколько далеко можно характеризовать логические константы объектного языка как символы, функционирование которых может быть полностью описано в терминах выводимости (трансляции истинности)? Из этих двух проблем и из моих многочисленных попыток их решить[213] возникло много других проблем. Однако в конце концов, после нескольких лет усилий, я отказался от их дальнейшей разработки, обнаружив совершенную мною ошибку, несмотря на то, что эта ошибка не была серьезной, и исправляя ее, я получил ряд интересных результатов. Их, однако, я никогда не публиковал[214].

В 1946 году я и Фриц Вайсман совершили поездку в Голландию для участия в конгрессе Международного общества изучения знаков *(International Society for Signifies*). Это положило начало тесным связям с голландскими учеными, продолжавшимся несколько лет. (Ранее меня в Англии посетил физик Дж. Клэй, который читал мою *Logik der Forschung* и с которым я поделился многими моими взглядами.) Именно по этому случаю я впервые встретился с Брауэром, основателем интуиционистской интерпретации математики, а также с Гейтингом, его главным учеником, А. Д. де Гротом, психологом и методологом, и братьями Юстусом и Германом Мейжер. Юстус очень заинтересовался моим «Открытым обществом» и почти сразу стал работать над первым переводом этой книги на голландский язык[215].

В 1949 году я был произведен в звание профессора логики и научного метода Лондонского университета. Возможно, в благодарность за это я часто начинал мои лекции по научному методу с разъяснения того, почему этого предмета не существует — возможно, даже в большей степени, чем других несуществующих предметов. (Однако, в моих лекциях я никогда не повторялся: я никогда не использовал один и тот же конспект лекций два раза.)

Людьми, от которых в эти ранние годы в Англии я научился более всего, были Гомбрих, Хайек, Медавар и Роббинс, ни один из которых не являлся философом; кроме того, была также Теренция Хатчинсон, которая с большим пониманием дела писала о методах в экономике. Но то, чего мне более всего недоставало в эти дни, так это возможности длительной беседы с физиком, хотя я снова видел Шредингера в Лондоне и имел ценные диалоги с Артуром Марчем в Альпбахе, Тироль, и Вольфгангом Паули в Цюрихе.

# 28. Первая поездка в Соединенные Штаты. Встреча с Эйнштейном

В 1949 году я получил приглашение прочесть лекции памяти Уильяма Джеймса в Гарварде. Это привело к моей первой поездке в Америку и имело огромное значение для моей жизни. Когда я прочитал совершенно неожиданное письмо с этим приглашением от профессора Дональда Уильямса, я решил, что произошла ошибка: я подумал, что меня пригласили потому, что приняли за Иосифа Поппера-Линкоя.

В то время у меня в работе были три вещи: ряд статей о натуральной дедукции; различные аксиоматизации теории вероятностей и методология общественных наук. Единственной темой, которая, по-видимому, укладывалась в курс из восьми или десяти публичных лекций, была последняя из них, и поэтому я озаглавил лекции «Изучение природы и общества».

Мы отплыли в феврале 1950 года. Из членов философского факультета в Гарварде до этого я встречал только Куайна. Теперь я также познакомился с К. И. Льюисом, Дональдом Уильямсом и Мортоном Уайтом. Кроме того, впервые после 1936 года я встретил ряд своих старых друзей: математика Пауля Бошана, Герберта Фейгля, Филиппа Франка (который познакомил меня с великим физиком Перси Бриджменом, с которым мы быстро подружились), Юлиуса Крафта, Рихарда фон Мизеса, Франца Урбаха, Авраама Вальда и Виктора Вайскоп-фа. Кроме того, я впервые встретил Готфрида фон Хаберлера, который, как мне позднее сообщил Хайек, был, по видимому, первым экономистом, заинтересовавшимся моей теорией метода, Джорджа Сартона и И. Бернарда Коэна, историков науки, а также Джеймса Брайанта Конанта, президента Гарвардского университета.

Я полюбил Америку с первого взгляда, возможно, потому, что перед этим у меня были некоторые предубеждения против нее. В 1950 году там царил дух свободы и личной независимости, который не существовал в Европе и который, мне казалось, был даже сильнее, чем в Новой Зеландии, самой свободной стране из всех, которые я знал. Это были ранние дни маккартизма — крестового похода против коммунизма, предпринятого ныне полузабытым сенатором Маккарти, — но, судя по общей атмосфере, я полагал, что это движение, питавшееся страхами, в конце концов потерпит поражение. Вернувшись в Англию, я поспорил об этом с Бертраном Расселом.

Должен теперь отметить, что ситуация развивалась в

совершенно другом направлении. Утверждение, что «здесь этого никогда не случится» всегда ошибочно: диктатура может произойти везде.

Тем, что наш визит оказал на нас такое огромное и длительное воздействие, мы обязаны Эйнштейну. Меня пригласили в Принстон, где я на семинаре прочитал статью «Индетерминизм в квантовой физике и в классической физике», являвшуюся конспектом гораздо более длинной статьи[216]. Во время дискуссии Эйнштейн высказал несколько кратких слов согласия, а Бор говорил долго (до тех пор, пока в аудитории не остались только мы вдвоем), доказывая с помощью знаменитого эксперимента с двумя щелями, что ситуация в квантовой физике является совершенно новой и совершенно несравнимой с ситуацией в классической физике. Тот факт, что на моей лекции присутствовали и Эйнштейн, и Бор, я считаю самым большим комплиментом из всех, которые я когда-либо получал.

Я встречался с Эйнштейном и до этой лекции, сначала благодаря Паулю Оппенгейму, дома у которого мы остановились. Хотя я совершенно не хотел отнимать у Эйнштейна время, он заставил меня прийти еще раз. Всего мы встречались три раза. Главной темой нашего разговора был индетерминизм. Я пытался убедить его отказаться от детерминизма, который приводил к воззрению, что мир является замкнутой четырехмерной парменидовой вселенной, в которой изменения являются человеческой иллюзией, или очень близко к этому. (Он согласился, что таковы его воззрения, и во время обсуждения я называл его «Парменидом».) Я утверждал, что если люди и другие живые организмы могут испытывать изменения и настоящее течение времени, то они реальны. Их нельзя отмести посредством теории поочередного появления в нашем сознании временных срезов, которые в некотором смысле сосуществуют, потому что такого рода «появление в сознании» будет носить в точности тот же самый характер, что и очередность изменений, которую эта теория пытается отмести. Кроме того, я привел в некотором роде очевидные биологические аргументы: что развитие жизни и способ поведения живых организмов, особенно высших жизненных форм, на самом деле невозможно понять на основе какой-либо теории, интерпретирующей время как нечто вроде еще одной (анизотропной) пространственной координаты. В конце концов, мы *не* ощущаем пространственных координат. И это потому, что они просто не существуют: нам следует опасаться их гипостазирования; это конструкции, которые почти всецело произвольны. Почему же мы тогда должны ощущать временную координату — точнее, ту, которая соответствует нашей

инерциальной системе, — не только как реальную, но и как абсолютную, то есть неизменную и не зависимую ни от чего, что мы можем сделать (за исключением изменения состояния движения).

*Реальность времени и изменений* казалась мне сутью реализма. (Я и до сих пор придерживаюсь этого мнения; так же считали и некоторые идеалистические оппоненты реализма — такие как Шредингер и Гедель.)

Незадолго до моего визита к Эйнштейну в серии «Библиотека современных философов» вышел том Шлиппа об Эйнштейне. В этом томе содержалась ставшая теперь знаменитой статья Геделя, в которой реальность пространства и времени оспаривалась с помощью аргументов, почерпнутых из двух теорий относительности Эйнштейна[217]. Эйнштейн в этом томе выступил решительно в пользу реализма. И он явно был не согласен с идеализмом Геделя: в своем ответе он предположил, что решения космологических уравнений Геделя могут быть «исключены по физическим основаниям»[218].

Теперь я пытался представить Эйнштейну-Пармениду возможно более убедительно мою точку зрения, состоящую в том, что в отношении идеалистического воззрения на время должна быть занята четкая позиция. Кроме того, я пытался показать, что, хотя идеалистическая точка зрения совместима и с детерминизмом, и с индетерминизмом, четкая позиция должна быть занята и в пользу «открытой» Вселенной — такой, в которой будущее никоим образом не содержится в прошлом и настоящем, хотя последние и накладывают на него жесткие ограничения. Я утверждал, что нам не следует отказываться от здравого смысла в угоду нашим теориям. Эйнштейн явно не хотел отвергать реализм (самые сильные аргументы в пользу которого находятся в области здравого смысла), но, по-видимому, также, как и я, готов был признать, что нам, возможно, придется от него отказаться, если против него будут выдвинуты очень мощные аргументы (скажем, геделевского типа). Поэтому я утверждал, что в отношении времени, а также индетерминизма (то есть неполноты физики) ситуация обстоит в точности так же, как и в отношении реализма. Апеллируя к его собственному стилю изложения вещей в теологических терминах, я говорил: если бы Бог захотел вложить в мир все с самого начала, то Он создал бы мир без изменений, без живых организмов и эволюции, а также без человека и его опыта изменений. Но, по-видимому, Он решил, что живая Вселенная с событиями, неожиданными даже для Него, была бы более интересной, чем мертвая.

Я также пытался ясно показать Эйнштейну, что такая позиция

не обязательно вступает в противоречие с его критическим подходом к утверждению Бора о полноте квантовой механики; напротив, именно такая позиция предполагает, что мы *всегда* можем двигать наши проблемы вперед и что наука в целом может оказаться (в каком-то смысле) неполной.

Ведь мы всегда можем задать очередной почему-вопрос. Несмотря на то, что Ньютон верил в истинность своей теории, он не считал, что она дает окончательное объяснение всему, и пытался дать теологическое обоснование действию на расстоянии. Лейбниц не считал, что понятие механического толчка (действия на исчезающее малом расстоянии) является окончательным, и искал толкование в терминах отталкивания, которое позднее было предоставлено электрической теорией материи. Объяснение всегда неполно[219]: мы всегда можем задать следующий почему-вопрос. А новый почему-вопрос может привести к созданию новой теории, которая не только «объясняет» старую, но и исправляет ее[220].

Вот почему эволюция физики может быть бесконечным процессом исправления и все более точного приближения к истине. И даже если мы однажды достигнем стадии, когда наши теории не будут более открыты для исправлений просто потому, что они будут истинны, они все равно будут неполны — и это нам будет известно. Потому что в игру вступит знаменитая теорема неполноты Геделя: поскольку физика покоится на математических основаниях, то в лучшем случае нам потребуется бесконечная последовательность таких истинных теорий, чтобы получить ответы на те задачи, которые в каждой данной (формализованной) теории являются неразрешимыми.

Эти соображения не доказывают, что объективный физический мир является неполным или неопределенным: они только показывают существенную неполноту наших усилий[221]. Но, кроме того, они показывают, что наука едва ли может (если может вообще) достигнуть такой стадии, когда она действительно сможет доказать, что физический мир является детерминистским. Почему бы тогда не согласиться с вердиктом здравого смысла — по крайней мере до тех пор, пока эти аргументы не будут опровергнуты?[222]

Вот сущность аргументации, с помощью которой я пытался обратить Эйнштейна-Парменида. Кроме того, мы кратко обсудили такие проблемы, как операционализм[223], позитивизм, позитивистов и их странную боязнь метафизики, верификацию против фальсификации, фальсифицируемость и простоту. Я с удивлением узнал, что Эйнштейн полагал, будто мои идеи касательно простоты (в *Logik der Forschung)* были общепринятыми,

так что всем теперь было известно, что более простая теория является предпочтительнее в силу ее большей способности исключать возможные состояния дел, то есть ее лучшей проверяемости[224].

Еще одной темой, которую мы обсудили, был Бор и принцип дополнительности — темой, неизбежной после участия Бора в дискуссии накануне вечером; и Эйнштейн еще раз в самых сильных выражениях подтвердил то, о чем он писал в сборнике Шлиппа: что он, несмотря на все свои усилия, не может понять то, что Бор имеет в виду под принципом дополнительности[225]. Еще мне запомнились разрозненные замечания Эйнштейна о тривиальности, с физической точки зрения, теории атомной бомбы, что мне показалось некоторым преувеличением, имея в виду то, что Резерфорд считал невозможным использование атомной энергии. Быть может, эти замечания были несколько окрашены его нелюбовью к бомбе и ко всему, что с ней было связано, но нет сомнений в том, что он действительно имел в виду то, что говорил, как и в том, что по сути он был прав.

Трудно передать словами то впечатление, которое произвела на меня личность Эйнштейна. Возможно, до некоторой степени это передает то, что я чувствовал себя с ним, как у себя дома. Нельзя было не доверять ему, не полагаться внутренне на его прямоту, его доброту, его разумение, его мудрость, его почти детскую простоту. То, что такой неземной человек не только выжил, но и получил великую оценку и признание, кое-что говорит как о мире, в котором мы живем, вообще, так и об Америке в частности.

Во время моего визита в Принстон я также еще раз встретился с Куртом Геделем, и мы обсудили с ним и его статью в сборнике об Эйнштейне, и некоторые аспекты возможной значимости для физики его теоремы о неполноте.

Именно после нашей первой поездки в Америку мы переехали в город Пенн графства Букингемшир, который был тогда тихим и красивым местечком. Здесь я смог сделать больше, чем когда-либо прежде.

# 29. Проблемы и теории

Уже в 1937 году, пытаясь осмыслить знаменитую диалектическую триаду (*тезис: антитезис: синтез),* интерпретируя ее как форму метода проб и ошибок, я предположил, что все научные дискуссии начинаются с *проблемы* ($П_1$), которой мы предлагаем некоторое пробное решение — *пробную теорию (ПТ);* эта теория затем критикуется в процессе *элиминации ошибок* (ЭО); и, как в случае с диалектикой, процесс возобновляется: теория и ее критическое рассмотрение порождают новые *проблемы* ($П_2$)[226].

Позднее я схематизировал сказанное следующим образом:

$П_1 \rightarrow ПТ \rightarrow ЭО \rightarrow П_2$

Этой схемой я нередко пользовался в моих лекциях. Мне нравилось подытоживать эту схему словами, что *наука начинается с проблем и кончается проблемами*. Однако такое резюме меня всегда немного беспокоило, так как любая научная проблема возникает, в свою очередь, в теоретическом контексте. Она пропитана теорией. Поэтому я обычно говорил, что мы можем начинать эту схему с любого места: мы можем начать с $ПТ_1$ и закончить $ПТ_2$; или мы можем начать с $ЭО_1$ и закончить $ЭО_2$. Однако я обычно добавлял, что теоретическое развитие часто начинается именно с некоторой *практической проблемы;* и хотя формулирование практической проблемы неизбежно влечет за собой теорию, практическая проблема сама по себе может просто «ощущаться»: она может быть «долингвистической»; мы — или амебы — можем *ощущать* холод или какое-нибудь другое раздражение, а это может заставить нас — или амебу — произвести какие-то пробные движения — быть может, теоретические движения, — чтобы избавиться от этого раздражения.

Однако проблема «Что возникает раньше, — проблема или теория?» так легко не решается[227]. На самом деле, я нашел ее неожиданно плодотворной и трудной. Ибо *практические проблемы* возникают потому, что нечто пошло не так, вследствие неожиданного события. Но это означает, что живой организм, будь то человек или амеба, перед этим уже приспособился (быть может, неумело) к окружающей среде, развив некоторое ожидание или какую-нибудь другую структуру (скажем, орган). Однако такое приспособление является досознательным развитием теории; а поскольку любая практическая проблема возникает относительно некоторого приспособления указанного рода, то практические проблемы, по сути, насыщены теориями.

Фактически, мы приходим к результату, который имеет неожиданно интересное следствие: *первые теории — то есть первые пробные решения проблем — и первые проблемы должны были каким-то образом возникнуть одновременно.*

Но это имеет и некоторые дальнейшие следствия:

*Органические структуры и проблемы возникают одновременно.* Или, иначе говоря, *органические структуры являются структурами, вмещающими теорию и решающими проблемы.*

Далее в главе 37 этой «Автобиографии» я вернусь к биологии и эволюционной теории. Здесь я хочу только отметить, что существуют некоторые тонкие вопросы, связанные с различиями между сформулированными теоретическими проблемами, с одной стороны, и проблемами, которые просто «ощущаются», а также практическими проблемами — с другой.

В числе этих вопросов можно назвать следующие:

(1) Отношение между сформулированной проблемой и сформулированным (пробным) решением должно рассматриваться как по сути *логическое отношение.*

(2) Отношение между «ощущаемой» (или практической) проблемой и решением, однако, является и фундаментальным *биологическим* отношением. Оно может быть важным для описания поведения индивидуальных живых организмов или теории эволюции вида или типа. (Большинство проблем — возможно, все проблемы — представляют собой нечто большее, чем «проблемы выживания»; это очень конкретные проблемы, поставленные очень специфическими ситуациями.)

(3) Отношение между проблемами и решениями, несомненно, играет важную роль в *истории* индивидуальных организмов, особенно человеческих организмов; и оно играет особенно важную роль в истории интеллектуальных предприятий, таких как история науки. Я полагаю, что любая история должна быть историей проблемных ситуаций.

(4) С другой стороны, это отношение, по-видимому, не играет *никакой* роли в истории *неорганической* эволюции Вселенной, или ее неорганических частей (скажем, эволюции звезд, «выживания» стабильных элементов или стабильных структур и, как следствие, редкости нестабильных элементов и структур). Определенную важность имеет и соображение совершенно иной природы.

(5) Когда мы говорим, что организм пытался решить некую проблему, скажем, $П_1$, мы выдвигаем более или менее рискованное *историческое предположение*. Но хотя это и историческое предположение, оно, как правило, выдвигается не в свете тех или иных исторических или биологических теорий. Это предположение является попыткой решить историческую

проблему, скажем, $П(П_1)$, которая весьма отличается от проблемы $П_1$, по предположению приписываемой рассматриваемому организму[228]. Таким образом, возможно, что ученый вроде Кеплера думал, что он решил проблему $П_1$, в то время как историк науки может попытаться решить проблему $П(П_1)$: «Решал ли Кеплер $П_1$ или другую проблему? Какова была действительная *проблемная ситуация?»* И решением $П(П_1)$ может оказаться то (и я думаю, что так оно на самом деле и было), что Кеплер решил проблему, весьма отличную от той, про которую он думал, что он ее решил.

На животном уровне, конечно, предположение ученого о том, что отдельное животное или вид (скажем, некие микробы, на которых воздействовали пенициллином) нашли решение (скажем, выработали иммунитет к пенициллину) стоящей перед ними проблемы, всегда носит гипотетический характер — на самом деле, это очень абстрактная теоретическая конструкция. Такое приписывание выглядит метафорическим или даже антропоморфным, но оно может и не быть таковым: оно может просто выдвигать гипотезу, что окружающая среда была таковой, что, если бы вид (или популяция организмов) не поменялся определенным образом (например, путем изменения распределения генной популяции), то он столкнулся бы с трудностями.

Можно подумать, что все это очевидно: большинство из нас знают, что ясно формулировать наши проблемы — это непростая задача и что мы часто с ней не справляемся. Проблемы не поддаются легкой идентификации и описанию, если только кто-нибудь не поставил перед нами на самом деле уже готовую задачу, как на экзамене; но даже и тогда мы можем обнаружить, что экзаменатор не очень хорошо сформулировал свою проблему и что мы могли бы сделать это лучше. Поэтому нам слишком часто приходится сталкиваться с проблемой формулировки проблемы, а также того, является ли то, что мы сформулировали, на самом деле проблемой.

Таким образом, проблемы, даже практические проблемы, всегда теоретичны. Теории, с другой стороны, могут быть приняты только как пробные решения проблем и только в их отношении к проблемной ситуации.

Во избежание недопонимания я хочу подчеркнуть, что обсуждавшиеся здесь отношения между проблемами и теориями не являются отношениями между словами «проблема» и «теория»: я здесь не обсуждал ни понятия, ни их использование. Я обсуждал отношения именно между проблемами и теориями — особенно теми теориями, которые предшествуют проблемам, теми

проблемами, которые вытекают из теорий или возникают вместе с ними; и теми теориями, которые являются пробными решениями определенных проблем.

# 30. Споры со Шредингером

В 1947 или 1948 году Шредингер дал мне знать, что он приезжает в Лондон, и я встретился с ним в конюшне одного из его друзей. С тех пор мы поддерживали довольно регулярные контакты путем переписки и личных встреч в Лондоне, а позднее в Дублине, Альпбахе в Тироле и в Вене. В 1960 году я находился в госпитале в Вене, а поскольку он сам был болен и не мог навещать меня, каждый день меня навещала его жена, Анна-Мария Шредингер. Перед моим возвращением в Англию я навестил их у них дома в Пастергассе. Здесь я увидел его в последний раз.

Наши взаимоотношения были довольно бурными. Этому не удивится ни один знавший его человек. Мы жестоко расходились по многим вопросам. Поначалу я считал само собой разумеющимся, что он, так восхищавшийся Больцманом, не станет придерживаться позитивистской эпистемологии, но наш самый жестокий спор вспыхнул, когда я однажды (примерно в 1954 или 1955 году) стал критиковать взгляды Маха, которые теперь обычно называют «нейтральным монизмом», — даже несмотря на то, что мы оба считали эту доктрину, вопреки намерениям Маха, формой идеализма[229].

Шредингер почерпнул свой идеализм от Шопенгауэра. Но я ожидал, что он видит слабости этой философии — философии, о которой резко высказывался Больцман и против которой выдвинул отличные аргументы, например, Черчилль[230], который никогда не называл себя философом. Я был еще более удивлен, услышав, что Шредингер выражает такие сенсуалистские и позитивистские мнения, как «все наше знание… полностью покоится на непосредственном чувственном восприятии»[231].

Еще одна схватка произошла у нас по поводу моей статьи «Стрела Времени»[232], в которой я утверждал существование физических процессов, которые необратимы независимо от того, сопровождаются они ростом энтропии или нет. Типичными примерами этого являются распространение сферической световой волны или процесс (типа взрыва), посылающий частицы в бесконечность (ньютонова пространства). Обратное — когерентное сферическое сокращение волны из бесконечности (или коллапс из бесконечности) — не может происходить не потому, что такая вещь исключается всеобщими законами распространения света или движения, а вследствие физической невозможности реализации начальных условий[233].

Шредингер написал несколько интересных статей, пытаясь

спасти теорию Больцмана, утверждающую, что направление времени полностью зависит от направления возрастания энтропии (или словесно «определяется» им — но забудем об этом). Он настаивал на том, что эта теория провалилась бы, если бы был найден метод, вроде предложенного мной, с помощью которого мы могли бы определить стрелу времени независимо от возрастания энтропии[234].

До этих пор мы сходились во мнениях. Но когда я попросил указать мне, где я был неправ, он обвинил меня в том, что я бесчувственно пытаюсь оровергнуть самую прекрасную физическую теорию — теорию с глубоким философским смыслом; теорию, на которую не осмелился бы покуситься ни один физик. Для не-физика атака на эту теорию является актом неосмотрительным, если не преступным. Позднее он добавил в книгу «Разум и материя» такой пассаж в скобках: «Это имеет важнейшее следствие для методологии физика. Он не должен вводить ничего, что независимо определяло бы стрелу времени, иначе прекрасное здание Больцмана разрушится»[235]. Мне до сих пор кажется, что Шредингер был введен в заблуждение своим энтузиазмом: если физик или кто-нибудь еще *способен* независимо определить стрелу времени и если из этого *следует* то, о чем говорил Шредингер (как мне кажется, справедливо), тогда, нравится ему это или нет, он должен признать провал теории Больцмана-Шредингера и основанного на ней аргумента в пользу идеализма. Отказываясь сделать это, Шредингер был неправ — если бы он не нашел какого-нибудь другого выхода. Но он верил в то, что иного выхода нет.

Еще один спор произошел по поводу одного из его тезисов — по-моему, неважного, но он считал его очень важным, — изложенного в его книге «Что есть жизнь?» Это работа гения, особенно короткий раздел «Запись наследственного кода», уже своим названием указывающий на одну из важнейших биологических теорий. Действительно, это чудо-книга: написанная для образованного неспециалиста, она содержит новые и пионерские идеи.

Однако, кроме этого, она содержит, в ответ на главный вопрос «Что есть жизнь?», предположение, которое кажется мне достаточно очевидно ошибочным. В главе 6 есть раздел, начинающийся словами «Что является характерной чертой жизни? Когда мы говорим, что кусок материи является живым?» Шредингер дает ответ на этот вопрос в заглавии следующего раздела: «Он питается «отрицательной энтропией»» [236]. В первом предложении этого раздела говорится: «Живой организм кажется загадочным именно в силу его способности избегать быстрого

угасания в инертное состояние ‘равновесия’…» После краткого обсуждения статистической теории энтропии Шредингер задает вопрос: «Как можно было бы выразить в статистических терминах эту удивительную способность живого организма, с помощью которой он откладывает процесс угасания в состояние термодинамического равновесия (смерти)? Мы уже сказали: ‘Он питается отрицательной энтропией’, как бы притягивая поток отрицательной энтропии к себе…»[237] И он добавляет: «Таким образом, способ, при помощи которого живому организму удается оставаться стационарным на достаточно высоком уровне упорядоченности (= достаточно низком уровне энтропии), на самом деле состоит в постоянном высасывании упорядоченности из окружающей среды»[238].

Конечно, живые организмы все это делают. Но я не согласился, и до сих пор не соглашаюсь[239], с тезисом Шредингера, что это является *характерной чертой* жизни или живых организмов; ибо то же самое верно и для любой паровой машины. На самом деле про всякий масляный обогреватель или всякие пружинные часы можно сказать, что они «постоянно высасывают упорядоченность из окружающей среды». Таким образом, ответ Шредингера на его вопрос не может быть верным: питание отрицательной энтропией не является «характерной чертой жизни».

Я написал о некоторых моих несогласиях со Шредингером, но я нахожусь перед ним в глубочайшем личном долгу: несмотря на все наши ссоры, которые не один раз выглядели как окончательное выяснение отношений, он всегда возвращался, чтобы возобновить наши дискуссии — дискуссии, которые были более интересными и уж точно более волнующими, чем те, что я имел с любым другим физиком. Темы, которые мы обсуждали, были темами, над которыми я пытался работать. И тот факт, что в своей удивительной книге он поднял вопрос «Что есть жизнь?», придал мне мужества задать этот вопрос еще раз для себя (хотя я и старался избегать вопросов формы *что-такое)*.

Оставшуюся часть этой «Автобиографии» я намерен посвятить идеям, а не событиям, хотя там, где это может понадобиться, я буду давать исторические справки. Моя задача здесь состоит в обзоре различных идей и проблем, над которыми я работал в более поздние годы и над которыми продолжаю работать. Как можно будет увидеть, некоторые из них связаны с проблемами, которые я имел великое счастье обсуждать со Шредингером.

# 31. Объективность и критицизм

Много моей работы в последние годы было посвящено защите объективности, атакам и контратакам на субъективистские позиции.

Начну с того, что сделаю ясным, что я не являюсь бихевиористом и моя защита объективности не имеет ничего общего с каким-либо отрицанием «интроспективных методов» в психологии. Я не отрицаю существование субъективного опыта, ментальных состояний, интеллекта и разума; более того, я приписываю им высочайшую важность. Но я полагаю, что наши теории об этом субъективном опыте, о разуме, должны быть столь же объективными, как и любые другие теории. А под объективной я имею в виду теорию, с которой можно спорить, которую можно подвергнуть рациональной критике и, желательно, которую можно проверить — такую, которая не просто апеллирует к нашей субъективной интуиции.

В качестве примера некоторых простых законов, касающихся субъективного опыта, я могу упомянуть оптические иллюзии — такие, как иллюзия Мюллера-Лайера. Интересная оптическая иллюзия была недавно показана мне моим другом Эдгаром Т. Расмуссеном: если качающийся маятник — груз, подвешенный на веревке — наблюдать, поместив возле *одного* глаза темное стекло, то он кажется в бинокулярном зрении движущимся по горизонтальному кругу, а не в вертикальной плоскости; а если темное стекло поместить у другого глаза, то он кажется движущимся по тому же кругу в противоположном направлении.

Этот опыт может быть проверен с помощью независимых субъектов (которые, кстати, *знают* и *видели*, что маятник качается в плоскости). Он также может быть проверен с помощью субъектов, которые обычно (и проверяемо) пользуются только монокулярным зрением: они не видят горизонтального движения.

Эффекты такого типа могут породить множество теорий. Например, что бинокулярное зрение используется нашей центральной системой декодирования для *интерпретации* расстояний в пространстве и что эти интерпретации иногда могут работать независимо от того, что мы «знаем». Такие интерпретации, по-видимому, играют тонкую биологическую роль. Нет сомнений, что они работают очень хорошо и достаточно бессознательно при обычных условиях, но при необычных — наша система декодирования может быть введена в заблуждение.

Все это наводит на мысль, что наши органы чувств имеют много тонких встроенных в них декодирующих и

интерпретирующих приспособлений — то есть адаптаций или теорий. Они не являются «пригодными» теориями (пригодными в смысле, что они с необходимостью навязывают себя всему нашему опыту), а скорее представляют собой предположения, поскольку, особенно в необычных условиях, они могут делать ошибки. Из этого следует, что не существует не проинтерпретированных чувственных данных, чувств или «элементов» в смысле Маха: что бы ни было «данным», оно уже подверглось интерпретации и декодированию.

В этом смысле можно построить объективную теорию субъективного восприятия. Это будет биологическая теория, которая описывает нормальное восприятие не как субъективный источник или субъективный эпистемологический базис нашего субъективного знания, а скорее как объективное достижение живого организма, при помощи которого этот организм решает определенные *проблемы* адаптации. А эти проблемы могут быть, с точки зрения принимаемых гипотез, специфичными.

Мы увидим, как далек предложенный здесь подход от бихевиоризма. Что же касается субъективизма, то, хотя предложенный здесь подход и может делать своим *объектом* субъективный опыт (а также субъективный опыт «знания» или «веры»), теории и предположения, с которыми он работает, могут быть совершенно объективными и проверяемыми.

Это всего лишь один пример *объективистского* подхода, за который я сражался в эпистемологии, квантовой физике, статистической механике, теории вероятности, биологии, психологии и истории[240].

Пожалуй, самым главным в объективистском подходе является его признание (1) объективных проблем, (2) объективных достижений, то есть решений проблем, (3) знания в объективном смысле, (4) критицизма, который предполагает наличие объективного знания в форме лингвистически сформулированных теорий.

(1) Несмотря на то, что проблема может нас тревожить и мы можем страстно желать ее решения, сама по себе проблема является чем-то объективным — как та муха, которая нам надоедает и которую мы хотим прихлопнуть. То, что это объективная проблема, что она имеется в наличии, и та роль, которую она может сыграть в некоторых событиях, являются предположениями (как предположением является и наличие мухи).

(2) Решение проблемы, обычно достигаемое методом проб и ошибок, является достижением, успехом, в объективном смысле. То, что нечто *является* достижением, представляет собой

предположение, и, возможно, спорное предположение. Аргументация должна относиться к (предполагаемой) проблеме, поскольку достижение или успех, как и решение, всегда соотносятся с проблемой.

(3) Мы должны отличать достижения или решения в объективном смысле от субъективного чувства достижения, знания или веры. Любое достижение может считаться решением проблемы, а потому и, в обобщенном смысле, теорией; и, будучи таковым, оно принадлежит миру *знания в объективном смысле* — который, строго говоря, является миром проблем, их пробных решений и их критического рассмотрения. Геометрические и физические теории, например, принадлежат этому миру в объективном смысле («миру 3»). Как правило, они являются предположениями на различных стадиях их критического обсуждения.

(4) Можно сказать, что критицизм продолжает дело естественного отбора на не-генетическом (экзосоматическом) уровне: он предполагает существование объективного знания в виде *сформулированных теорий*.

Таким образом, осознанный критицизм становится возможным только в языке. В этом, я предполагаю, состоит главная причина важности языка; и я предполагаю, что именно язык является причиной особенности человека (в том числе и его достижений в не-лингвистических искусствах, таких как музыка).

# 32. Индукция, дедукция, объективная истина

Пожалуй, здесь есть необходимость сказать несколько слов о мифе индукции и некоторых моих аргументах против нее. А поскольку в настоящее время самые модные формы этого мифа связывают индукцию с неприемлемой субъективистской философией дедукции, я должен немного рассказать об объективной теории дедуктивного вывода и об объективной теории истины.

Первоначально я не собирался разъяснять теорию объективной истины Тарского в этой «Автобиографии»; но, коснувшись ее кратко в главе 20, я случайно натолкнулся на свидетельство, что некоторые логики понимают ее не в том духе, в каком, по моему мнению, ее следует понимать. А поскольку для понимания фундаментального различия между дедуктивным и мифическим индуктивным выводами требуется знание теории, я вкратце дам здесь ее разъяснение. Я начну со следующей проблемы.

Как мы можем понять, что конкретно означает, когда люди говорят, что утверждение (или *«осмысленное* утверждение, как называет его Тарский)[241] соответствует фактам? В самом деле, может показаться, что, если мы не примем что-нибудь вроде изобразительной теории языка (как поступил Витгенштейн в «Трактате»), то мы не сможем говорить ни о чем таком, как соответствие утверждения факту. Но изобразительная теория безнадежно и чудовищно ошибочна, и поэтому можно подумать, что не существует никаких перспектив объяснения соответствия утверждения факту.

Можно сказать, что в этом заключается фундаментальная проблема так называемой «теории истины как соответствия», то есть теории, которая объясняет истину соответствием фактам. Можно понять, что эта трудность вызвала у философов подозрение, что теория соответствия неверна или — еще хуже — бессмысленна. Философское достижение Тарского в этой области, по-моему, состоит в том, что он опрокинул это решение. Он сделал это очень просто, рассудив, что теория, которая имеет дело с любыми взаимоотношениями между утверждениями и фактами, должна быть способной говорить (а) об утверждениях и (Ь) о фактах. Для того, чтобы мочь говорить об утверждениях, она должна использовать имена утверждений, описания утверждений и, возможно, такие слова, как «утверждение»; то есть эта теория

должна быть сформулирована в метаязыке — в языке, на котором можно говорить о языке. А для того, чтобы мочь говорить о фактах и о предполагаемых фактах, она должна использовать имена фактов, или описания фактов и, возможно, такие слова, как «факт». Как только у нас появляется метаязык — язык, на котором можно говорить и об утверждениях, и о фактах, — мы можем с легкостью делать заявления о соответствии между утверждением и фактом, поскольку мы можем сказать:

*Утверждение на немецком языке, состоящее из трех слов*, «Gras», *«ist» и «grün», в этом порядке, соответствует фактам, если и только если трава зелена.*

В первой части этой формулы дается описание немецкого утверждения (описание дается *на английском языке*, который служит в качестве нашего метаязыка, и *частично* состоит в цитировании немецких слов); а вторая часть содержит описание (также на английском языке) (предполагаемого) факта, (возможного) состояния дел. А полностью утверждение делает заявление о соответствии. В более общем виде мы можем изложить это так. Пусть «X» является сокращением некоторого английского имени или некоторого английского описания утверждения, принадлежащего языку L, а «x» указывает на перевод *X* на английский язык (который служит в качестве метаязыка L); тогда мы можем сказать (на английском языке, то есть в метаязыке L): (+) *Утверждение X в языке L соответствует фактам, если и только если x.*

Таким образом, существует возможность, даже тривиальная возможность, говорить в *подходящем метаязыке* о соответствии между утверждениями (предпосылками) и фактами. Так решается головоломка: соответствие не подразумевает наличия структурного сходства между утверждением и фактом или чего-нибудь вроде отношения между картиной и нарисованной сценой. Потому что когда у нас есть подходящий метаязык, с помощью (+) легко объяснить, что мы имеем в виду под соответствием фактам.

Объяснив таким образом идею соответствия фактам, мы теперь можем заменить выражение «соответствует фактам» выражением «истинно (в L)». Обратите внимание, что выражение «*истинно*» является метаязыковым предикатом, применяемым к утверждениям. Он ставится перед метаязыковыми *именами* утверждений — например, именами цитат, — а потому его легко отличить от фраз типа «*истинно, что*». Например, фраза «Истинно, что снег красный» не содержит метаязыкового предиката утверждений; «истинно, что» принадлежит тому же языку, что и «снег красный», а не метаязыку этого языка.

Неожиданная тривиальность результата Тарского, по-видимому, является одной из причин, почему его трудно понять. С другой стороны, такая тривиальность могла бы быть вполне ожидаемой, если бы мы учли, что, в конце концов, каждый понимает, что означает «истина», до тех пор, пока не начинает (ошибочно) рассуждать о ней.

Наиболее важное применение теория соответствия находит не в частных утверждениях типа «трава красная» или «трава зеленая», а в описании общих логических ситуаций. Например, мы можем захотеть сказать что-нибудь вроде следующего. Если схема вывода правильна, то тогда, если посылки истинны, то заключение должно быть истинным; то есть истинность посылок (если все они верны) неизменно транслируется заключению; а ложность заключения (если оно ложно) неизменно транслируется ложностью по крайней мере одной из посылок. (Я назвал эти законы соответственно «законом трансляции истинности» и «законом ретрансляции ложности».)

Эти законы являются фундаментальными для теории дедукции, и использование здесь слов «истина» и «истинность» (которые взаимозаменимы с выражениями «соответствие фактам» и «соответствующий фактам»), очевидно, является далеко не избыточным.

Теория истины как соответствия, спасенная Тарским, рассматривает истину как *объективное* явление — как свойство теорий, а не опыт, веру или что-нибудь субъективное вроде этого. Она также является *абсолютной*, а не относительной к некоторому множеству предпосылок (или представлений), так как вопрос, истинны ли данные предпосылки, может быть задан о любом их множестве.

Теперь я обращаюсь к дедукции. Дедуктивная схема вывода может быть названа верной, если и только если она неизменно транслирует истинность от посылок к заключению, иначе говоря, если и только если все выводы одной логической формы транслируют истинность. Еще это можно разъяснить, сказав: дедуктивная схема вывода верна, если и только если *не существует контрпримера.* Под контрпримером здесь имеется в виду вывод той же формы с истинными посылками и ложным заключением. Например:

*Все люди смертны. Сократ смертен… Сократ человек.*

Пусть «Сократ» здесь будет кличкой собаки. Тогда посылки будут истинны, а заключение — ложным. Таким образом, здесь в наличии имеется контрпример, и схема вывода неверна.

Таким образом, дедуктивная схема вывода является, как и истина, *объективной* и даже *абсолютной.* Объективность,

конечно, не означает, что мы всегда можем установить, истинно данное утверждение или нет. Точно так же мы не всегда можем удостовериться, верна ли данная схема вывода. Если мы соглашаемся использовать термин «истинный» только в объективном смысле, то имеется много утверждений, истинность которых мы можем *доказать*; но *у нас не может быть всеобщего критерия истины.* Если бы у нас был такой критерий, то мы были бы всезнающими, по крайней мере, потенциально, но это не так. В соответствии с результатами Геделя и Тарского у нас нет даже всеобщего критерия истинности утверждений арифметики, хотя мы, конечно, знаем бесконечное множество истинных арифметических утверждений. Сходным образом мы можем согласиться использовать термин «верная схема вывода» в объективном смысле, и в этом случае мы сможем доказать, что многие схемы вывода являются верными (то есть что они безупречно транслируют истинность); но у нас нет всеобщего критерия верности — даже если мы ограничимся чисто арифметическими утверждениями. Вследствие этого у нас нет и всеобщего критерия для решения вопроса, следует некоторое данное арифметическое утверждение из аксиом арифметики или нет. Тем не менее, мы можем описать бесконечное множество правил вывода (многих степеней сложности), верность которых мы можем *доказать*, то есть доказать не-существование их контрпримеров. *Таким образом, нельзя говорить, что дедуктивный вывод основан на интуиции.* Следует отметить, что, если бы мы не устанавливали верность схем вывода, то нам пришлось бы руководствоваться догадками — то есть интуицией; без интуиции обойтись нельзя, но она очень часто сбивает нас с правильного пути. (Это очевидно; из истории науки нам известно, что плохих теорий было гораздо больше, чем хороших.) А интуитивное мышление — это совершенно иная вещь, чем апелляция к интуиции вместо аргументации.

Как я часто говорил на своих лекциях, такие вещи, как интуиция или чувство самоочевидности чего-либо, *возможно*, частично объясняются истинностью или верностью, но никогда наоборот. Ни одно утверждение не является истинным, и ни одна схема вывода — верной только потому, что мы чувствуем (каким бы сильным ни было это чувство), что это так. Можно согласиться, конечно, что наш интеллект или наши способности разумения или суждения (как бы их ни называли) подогнаны так, что, при нормальных обстоятельствах мы принимаем, считаем или верим в то, что истинно. Это происходит, без сомнения, главным образом потому, что мы имеем встроенные предрасположенности критической проверки положения дел.

Однако оптические иллюзии, если взять относительно несложный пример, показывают, что нам не следует слишком полагаться на интуицию, даже если она принимает почти принудительную форму.

То, что мы можем объяснить такие субъективные чувства или интуицию как результат встречи с истиной или верностью, или как результат завершения некоторых из наших нормальных проверок, не позволяет нам переворачивать вопрос с ног на голову и говорить: это утверждение истинно или этот вывод верен, потому что я верю в них, или потому что я принужден поверить в них, или потому что они самоочевидны, или потому что обратное немыслимо. Тем не менее на протяжении сотен лет такого рода разговоры служили субъективистским философам вместо аргументации.

До сих пор широко распространено мнение, что в логике мы должны опираться на интуицию, потому что, приводя аргументы за или против правил дедукции, мы не выходим из порочного круга: ведь всякая аргументация предполагает логику. Разумеется, все аргументы используют логику и, если вам нравится, «предполагают» ее, хотя против такого взгляда на вещи может быть много чего сказано. Однако дело в том, что мы можем установить верность некоторых правил вывода, не пользуясь ими[242]. В общем, дедукция и верность дедуктивных выводов являются объективными, как и объективная истина. Интуиция или чувство веры или принуждения, возможно, иногда возникают как следствие того, что определенные выводы верны; но верность объективна, и ее нельзя объяснить ни в психологических, ни в бихевиористских, ни в прагматических терминах.

Я часто выражал этот подход словами: «Я не философ верований». Действительно, вера почти не имеет значения для теории истины, или дедукции, или «знания» в объективном смысле. Так называемое «истинное верование» — это верование в теорию, которая истинна; а вопрос, истинна она или нет, есть вопрос не веры, а факта. Сходным образом, «рациональное верование», если такая вещь существует, состоит в предпочтении того, что предпочтительно в свете критической аргументации. Поэтому это опять-таки не вопрос веры, а вопрос аргументации и объективного состояния процесса критического обсуждения[243].

Что же касается индукции (или индуктивной логики, или индуктивного поведения, или обучения путем индукции или повторения или «инструктирования»), то я, вместе с Юмом, заявляю, что такой вещи не существует. Если я прав, то это, конечно, решает проблему индукции[244]. (Остаются другие проблемы, которые также могут быть названы проблемами

индукции — такие как вопрос, будет ли будущее похоже на прошлое. Но и эта, по-моему, далеко не волнующая проблема тоже может быть решена: будущее будет частично похоже на прошлое, а частично совсем на него не похоже.)

В чем в наше время состоит самый модный ответ Юму? В том, что индукция, конечно, не «верна», потому что слово «верна» означает «дедуктивно верна»; поэтому неверность (в *дедуктивном* смысле) индуктивных аргументов не составляет никакой проблемы: есть дедуктивный способ мышления, и есть индуктивный способ мышления; и хотя они имеют много общего между собой — и тот и другой состоят из рассуждений в соответствии с хорошо испытанными, привычными и достаточно интуитивными правилами, — они имеют и много различий[245].

То общее, что, как предполагают, имеют между собой индукция и дедукция, может быть выражено следующим образом. Верность дедуктивной схемы вывода не может быть доказана, так как это было бы доказательство логики логикой, то есть порочным кругом. Однако, говорят сторонники этой точки зрения, такая круговая аргументация на самом деле может прояснять наши идеи и укреплять нашу веру. *То же самое можно сказать и об индукции*. Индукция может не поддаваться индуктивному обоснованию, но индуктивные рассуждения об индукции могут быть полезными и плодотворными, а возможно, и необходимыми[246]. Более того, и теория дедукции, и теория индукции *могут* апеллировать к таким вещам, как интуиция, привычка или соглашение; а иногда они и *обязаны* это делать.

В качестве критики этой точки зрения я повторю то, что сказал ранее в этом разделе: дедуктивная схема вывода *верна, если не существует контрпримера.* Поэтому в нашем распоряжении имеется объективный метод критической проверки: для любого предлагаемого правила дедукции мы можем попытаться построить контрпример. Если мы в этом преуспеем, то вывод, или правило вывода, является неверным независимо от того, придерживается его интуитивно кто-нибудь, или даже все, или нет. (Брауэр думал, что он сделал именно это — что он нашел контрпример для косвенных доказательств, — пояснив, что их ошибочно считали верными только потому, что существуют лишь бесконечные их контрпримеры, так что косвенные доказательства верны для всех конечных случаев.) Поскольку в нашем распоряжении имеются объективные проверки и объективные доказательства, психологические соображения, субъективные убеждения, привычки и соглашения не имеют никакого отношения к делу.

А как же обстоит дело в отношении индукции? Когда

индуктивный метод индуктивно «неразумен» (чтобы не использовать снова слово «неверен»)? Ответ предлагается только один: когда он приводит к частым практическим ошибкам в индуктивном поведении. Но я утверждаю, что любое правило индуктивного вывода, когда-либо и кем-либо предложенное, всегда будет приводить к таким частым ошибкам.

Суть здесь в том, что никогда не было предложено ни одного правила индуктивного вывода — вывода, приводящего к теориям и универсальным законам, — которое можно было бы принять всерьез хотя бы на минуту. Карнап, по-видимому, согласен с этим, так как он пишет[247]: «Кстати, Поппер находит интересным, что в моей лекции я даю пример дедуктивного вывода и ни одного примера индуктивного вывода. Поскольку моя концепция вероятностного (индуктивного) рассуждения по сути состоит не в построении таких выводов, а скорее в приписывании вероятностей, он должен был вместо этого потребовать привести примеры принципов приписывания вероятностей. И это требование, не прозвучавшее, но разумное, я предвидел и удовлетворю».

Однако Карнап развил лишь систему, приписывающую нулевую вероятность всем универсальным законам[248]: и хотя Хинтик-ка (и другие) с тех пор развили системы, приписывающие универсальным утверждениям вероятности, отличные от нуля, нет сомнений, что применимость этих систем существенно ограничена очень бедными языками, в которых не могут быть сформулированы даже примитивные естественнонаучные теории. Более того, они ограничены случаями, когда в любой момент времени в наличии имеется лишь *конечное* число теорий[249]. (Но это не мешает этим системам быть пугающе сложными.) В любом случае, мне кажется, что универсальным законам — которых на практике всегда бесконечно много — *следует* всегда приписывать нулевую «вероятность» (в смысле исчисления вероятностей), хотя их степень подкрепления может быть больше нуля. И если мы примем новую систему — систему, которая приписывает некоторым законам вероятность, скажем, 0,7 — что мы тогда выиграем? Говорит ли нам это, что закон имеет хорошую или плохую индуктивную поддержку? Никоим образом; все, о чем это говорит, состоит в том, что, в соответствии с некоей (большей частью произвольной) новой системой — неважно какой — *мы должны верить* в закон со степенью веры, равной 0,7, если мы хотим, чтобы наше чувство веры соответствовало этой системе. Какие различия проводит такая система, и если она проводит различия, то как ее критиковать — что она исключает, и почему ее следует предпочесть моим и Карнапа аргументам в пользу

приписывания нулевой вероятности универсальным законам — трудно сказать[250].

Разумных правил индуктивного вывода не существует. (По-видимому, это было понято индуктивистом Нельсоном Гудменом)[251]. Лучшее правило, которое я сумел выжать из всего моего знакомства с индуктивистской литературой, выглядит так: *«Будущее, похоже, будет не очень отличаться от прошлого».*

Конечно, это правило, которое всякий применяет на практике и которое мы должны принять теоретически, если мы являемся реалистами (а мне кажется, что мы все ими являемся, кто бы что ни говорил). Это правило, однако, так расплывчато, что вряд ли может быть интересным. Но несмотря на всю свою расплывчатость, это правило предполагает очень многое, во всяком случае гораздо более того, что мы (а потому и любое индуктивное правило) должны предполагать *до* формирования теории, потому что оно предполагает *теорию времени.*

Но все это и следовало ожидать. Раз не может быть ни свободных от теорий наблюдений, ни свободного от теорий языка, то не может быть и свободных от теорий принципов или правил индукции, правил и принципов, на которых должны базироваться все теории.

Таким образом, индукция — это миф. Никакой «индуктивной логики» не существует. И хотя существует «логическая» интерпретация исчисления вероятностей, хороших оснований предполагать, что эта «обобщенная логика» (как ее *можно* было бы назвать) является системой «индуктивной логики», нет[252].

И не стоит горевать, что индукции не существует: мы, кажется, хорошо обходились без нее — с теориями, которые являются смелыми догадками, которые мы критикуем и проверяем со всей суровостью и изобретательностью, на какие только способны.

Конечно, *если* в этом состоит хорошая практика — успешная практика, — то Гудмен и другие могут сказать, что это «индуктивно верное» правило индукции. Но моя главная идея состоит в том, что эта практика хороша не потому, что она успешна, надежна или что там еще, а потому, что эта практика говорит нам, что она может привести к ошибке, и потому заставляет нас осознавать необходимость искать эти ошибки и пытаться их устранить.

# 33. Метафизические исследовательские программы

После публикации «Открытого общества» в 1945 году моя жена указала мне на то, что эта книга не представляет мои центральные философские интересы, потому что я никогда не был по преимуществу политическим философом. На самом деле я как раз и заявил об этом в Предисловии; но ее не удовлетворила ни эта оговорка, ни мой последующий возврат к старым интересам, теории научного знания. Она указала мне, что моя *Logik der Forschung* уже давно стала недоступной и почти забытой и что поскольку я ссылаюсь на ее результаты в моих новых работах, возникла острая необходимость перевести ее на английский язык. Я был почти с ней согласен, но без ее постоянных напоминаний на протяжении многих лет я бы оставил это дело; однако даже так прошло еще четырнадцать лет, прежде чем *The Logic of Scientific Discovery* была опубликована (в 1959 году), и еще семь лет до второго немецкого издания *Logik der Forschung*.

В течение этих лет у меня постоянно накапливались работы, которые я намеревался поместить в сопроводительном томе к *The Logic of Scientific Discovery*, и примерно в 1952 году я решил назвать этот том «Послесловие: 20 лет спустя», надеясь, что он выйдет в 1954 году.

Я послал его в типографию в 1956 году вместе с (английской) рукописью «Логики научного открытия» и получил корректуру обоих томов в начале 1957 года. Чтение корректуры обернулось кошмаром. Я смог закончить только первый том, который вышел в 1959 году, и после этого мне пришлось делать операции на обоих глазах. После этого я еще некоторое время не мог начать читать корректуру, и в результате «Послесловие» (под редакцией профессора Бартли) вышло только в 1982-83 гг., за исключением одного или двух отрывков, опубликованных ранее[253]. Конечно, после 1957 года я давал его читать студентам.

В этом «Послесловии» я пересматривал и развивал основные проблемы, обсуждавшиеся в *Logik der Forschung*. Например, я подчеркивал, что *я отказался от всех попыток оправдания теорий и что на место оправдания я поставил критицизм*[254]*:* мы никогда не можем оправдать теорию. Но иногда, принимая во внимание состояние процесса критического обсуждения, мы можем «оправдать» (в другом смысле) наше *предпочтение* какой-нибудь теории перед другими, потому что эта теория лучше выдерживает

критику, чем ее соперницы. На это можно было бы возразить, что критик всегда должен оправдывать свою собственную теоретическую позицию. Мой ответ состоит в том, что ему этого делать не надо, так как он может подвергнуть теорию серьезной критике, указав на неожиданное противоречие, обнаруженное внутри самой теории или между ней и некоторой другой интересной теорией, хотя, конечно, в последнем случае критика, как правило, не бывает окончательной[255]. Прежде философы думали, что любое притязание на рациональность означает рациональное *оправдание* (своих представлений); мой тезис, по крайней мере со времени «Открытого общества», состоял в том, что рациональность означает рациональный критицизм (своей собственной или конкурирующих теорий).

Таким образом, традиционная философия связывала идеал рациональности с окончательным и демонстративным знанием (религиозным или антирелигиозным: религия была главным вопросом), в то время как я связывал его с *ростом гипотетического знания.* А его самого я связывал со все лучшим и лучшим приближением к истине, или с *ростом правдоподобия или достоверности*[256]. Согласно этой точке зрения, ученый стремится именно к обнаружению теорий, которые являются лучшим приближением к истине; цель науки состоит во все большем и большем знании. А это подразумевает *рост содержания наших теорий*, рост нашего знания о мире.

Одна из главных целей «Послесловия», помимо переформулировки моей теории познания, состояла в демонстрации того, что реализм *Logik der Forschung* является спорной и открытой для критики позицией. Я подчеркивал, что *Logik der Forschung* была написана реалистом, но я в то время не осмеливался много говорить о реализме. Причина этого состояла в том, что я тогда еще не пришел к идее, что метафизическая позиция, хотя и будучи непроверяемой, может быть оспорена и подвергнута рациональной критике. Я признавался в том, что я реалист, но я думал, что это не более, чем исповедание веры. Поэтому я написал о своей реалистской аргументации, что она «выражает метафизическую веру в существование регулярностей в нашем мире (это вера, которую я разделяю и без которой едва ли мыслимо какое-нибудь практическое дело)»[257].

В 1958-м я опубликовал два диалога, частично основанных на «Послесловии», под названием «О статусе науки и метафизики» (теперь в «Предположениях и опровержениях»[258]). Во втором из этих диалогов я попытался показать, что метафизические теории могут быть подвергнуты критике и оспариванию, потому что они могут быть попытками решать *проблемы* — проблемы, которым,

возможно, могут быть найдены более или менее хорошие решения. Во втором диалоге я применил эту идею к пяти метафизическим теориям: детерминизму, идеализму (и субъективизму), иррационализму, волюнтаризму (Шопенгауэра) и нигилизму (философии небытия Хайдеггера). И я привел основания, по которым они должны быть отвергнуты как неудачные попытки решить их проблемы.

В последней главе «Послесловия» я приводил сходные аргументы в пользу индетерминизма, реализма и объективизма. Я попытался показать, что эти три метафизические теории совместимы, и, чтобы продемонстрировать эту совместимость при помощи некоей модели, я высказал идею, что мы предполагаем *реальность диспозиций* (таких как поля и потенциалы) и *особенно предрасположенностей*. (Это один из способов интерпретации вероятностей как предрасположенностей. Другого я коснусь в следующем разделе.)

Но одним из главных пунктов этой главы бью описание и оценка той роли, которую играют *метафизические исследовательские программы*[259]. При помощи краткого исторического очерка я показал, что *на протяжении веков наши представления о том, каким должно быть удовлетворительное объяснение, менялись*. Эти идеи менялись под давлением критики. Таким образом, они были хотя и не проверяемыми, но оспариваемыми. Они были метафизическими идеями — на самом деле метафизическими идеями величайшей важности.

Я проиллюстрировал это с помощью ряда исторических замечаний о различных «метафизических исследовательских программах, которые повлияли на развитие физики со времен Пифагора»; и я выдвинул новый метафизический взгляд на мир, а вместе с ним и новую исследовательскую программу, основанную на реальности диспозиций и интерпретации вероятностей как предрасположенностей. (Этот взгляд, как мне теперь кажется, очень полезен в связи с теорией эволюции).

Я рассказал здесь об этих идеях по двум причинам:

(1) потому что метафизический реализм — точка зрения, согласно которой существует реальный мир, подлежащий нашему открытию — решает некоторые проблемы, оставшиеся незакрытыми после моего решения проблемы индукции;

(2) потому что я намерен утверждать, что теория естественного отбора является не проверяемой научной теорией, а метафизической исследовательской программой; и, хотя она, несомненно, в настоящее время является лучшей из имеющихся в наличии, ее, по-видимому, можно немного улучшить.

Я не буду говорить о пункте (1) больше, чем то, что когда мы

думаем, что мы приблизились к истине в форме научной теории, которая выдержала критику и проверку лучше, чем ее конкуренты, то мы, будучи реалистами, принимаем ее в качестве основы для практических действий, просто потому что у нас нет ничего лучше (или ближе к истине). Но у нас нет необходимости принимать ее как истинную: у нас нет необходимости верить в нее (что означало бы веру в ее истинность)[260].

О пункте (2) я скажу больше, когда мы перейдем к обсуждению теории эволюции в главе 37.

# 34. Борьба с субъективизмом в физике: КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ

Немного великих людей имели такое интеллектуальное влияние на двадцатый век, как Эрнст Мах. Он повлиял на развитие физики, физиологии, психологии, философии науки и чистой (или спекулятивной) философии. Он повлиял на Эйнштейна, Бора, Гейзенберга, Уильяма Джеймса, Бертрана Рассела и многих других. Мах не был великим физиком: он был великой личностью и великим историком и философом науки. В качестве физиолога, психолога и философа науки он выдвинул немало важных и оригинальных идей, под которыми я готов подписаться. Он был, например, эволюционистом в теории познания и в области психологии и физиологии, особенно в изучении органов чувств. Он был критиком метафизики, но при этом достаточно терпимым, чтобы замечать и даже подчеркивать необходимость метафизических идей как маяков для физиков, даже для экспериментальных физиков. Так, в «Принципах теории тепла» он писал о Джоуле[261]: «Когда дело доходит до общих (философских) вопросов [которые на предыдущей странице Мах назвал «метафизическими»], Джоуль почти молчалив. Но когда он начинает говорить, его слова очень напоминают мысли Майера. И действительно, нельзя сомневаться, что такие всеобъемлющие экспериментальные исследования, все с одной целью, могли быть выполнены только человеком, вдохновленным великим и философски глубочайшим мировоззрением».

Этот отрывок еще более примечателен тем, что Мах перед этим опубликовал книгу под названием «Анализ ощущений», в которой он писал, что «мой подход *устраняет все метафизические вопросы»* и что «все, что мы знаем о мире, выражается в ощущениях» (или чувственных данных, *«Sinnesempfindungen»)*.

К сожалению, такое влияние на мысль нашего столетия было оказано не его биологическим подходом и не его терпимостью; влиятельной — особенно в атомной физике — оказалась его антиметафизическая нетерпимость в соединении с его теорией чувственных данных. На самом деле, в том, что влияние Маха на новое поколение атомных физиков оказалось столь всеобъемлющим, заключена ирония истории. Ибо он был яростным противником атомизма и «корпускулярной» теории материи, которую он, подобно Беркли[262], считал метафизической.

Философское влияние позитивизма Маха было большей частью передано через молодого Эйнштейна. Но Эйнштейн отвернулся от махистского позитивизма, отчасти потому, что он осознал его шокирующие последствия — последствия, которые следующим поколением физиков, в том числе Бором, Паули и Гейзенбергом, были не только открыты, но и с энтузиазмом приняты: они стали *субъективистами*. Однако отказ Эйнштейна произошел слишком поздно. Физика стала бастионом субъективистской философии и остается им и поныне.

Однако за всем этим развитием стояли две серьезные проблемы, связанные с квантовой механикой и теорией времени, а также одна проблема, которая, как мне кажется, не так серьезна, — проблема субъективистской интепретации энтропии.

С возникновением квантовой механики большинство молодых физиков были уверены, что квантовая механика, в отличие от статистической механики, является теорией не ансамблей, а механикой единичных фундаментальных частиц. (После некоторых колебаний я также воспринял эту точку зрения.) С другой стороны, они были также убеждены, что квантовая механика, подобно статистической механике, является вероятностной теорией. В качестве механической теории фундаментальных частиц она имеет объективный аспект. В качестве вероятностной теории она имеет (или считается, что имеет) субъективный аспект. Таким образом, это совершенно новый тип фундаментальной теории, сочетающей объективные и субъективные аспекты. Таков ее революционный характер.

Точка зрения Эйнштейна несколько от этого отличалась. Для него вероятностные теории типа статистической механики были чрезвычайно интересны, важны и красивы. (Он и сам в свои ранние годы сделал в них ряд важных вкладов.) Но они не были ни фундаментальными физическими, ни объективными теориями — скорее они были субъективистскими теориями, то есть теориями, которые мы вынуждены вводить *в силу фрагментарного характера нашего знания*. Из этого следует, что квантовая механика, несмотря на все свое великолепие, не представляет собой фундаментальную теорию, а является неполной (потому что ее статистический характер показывает, что она работает с неполным знанием), и что объективная или полная теория, которой нам следует добиваться, должна быть не вероятностной, а детерминистской теорией.

Из дальнейшего будет видно, что две эти позиции имеют один общий элемент: обе они предполагают, что вероятностная или статистическая теория каким-то образом использует наше субъективное знание или его недостаток.

Это станет хорошо понятным, если принять во внимание тот факт, что единственной объективистской интерпретацией вероятности в то время (в конце 20-х годов) была частотная интерпретация. (Различные ее версии были развиты Венном, фон Мизесом, Рейхенбахом и позднее мной.) Далее, частотные теоретики придерживаются мнения, что существуют объективные вопросы, касающиеся массовых явлений, и соответствующие им объективные ответы. Однако мы должны отметить, что когда мы говорим о вероятности *единичного* события *как* элемента массового явления, объективность становится проблематичной; так что по отношению к единичным событиям, таким как эмиссия одного фотона, можно сказать, что вероятности оценивают меру нашего невежества. Потому что объективная вероятность говорит нам только то, что получится, если повторить событие одного типа много раз: о самом единичном событии объективная статистическая вероятность не говорит ничего.

Согласно мнению Эйнштейна и его оппонентов, именно здесь в квантовую механику проникает субъективизм. И именно здесь я пытался бороться с субъективизмом, введя интерпретацию вероятностей как предрасположенностей. Этот ввод не был построением *ad hoc*. Скорее это был результат тщательного пересмотра аргументов, лежавших в основе частотной интерпретации вероятностей.

Главная идея здесь состояла в том, что предрасположенности можно рассматривать как *физические реальности*. Они являются мерами диспозиций. Измеряемые физические диспозиции («потенциалы») были введены в физику теорией полей. Таким образом, прецедент, рассматривающий диспозиции как физическую реальность, уже состоялся; поэтому предложение рассматривать предрасположенности как физически реальные не должно казаться очень странным. Кроме того, оно, конечно, оставляло место индетерминизму.

Для того, чтобы показать, какого рода проблему интерпретации я пытался решить путем ввода идеи предрасположенностей, я сошлюсь на письмо Эйнштейна Шредингеру[263]. В этом письме Эйнштейн обращается к хорошо известному мысленному эксперименту, который Шредингер опубликовал в 1935 году[264]. Шредингер указал на возможность организации какого-то количества радиоактивного материала таким образом, чтобы он мог привести к возможности взрыва атомной бомбы. Эта организация может быть осуществлена таким образом, что бомба либо взрывается через какой-то промежуток времени, либо взрыватель разряжается. Пусть вероятность взрыва равняется ½. Шредингер утверждал, что если рядом с этой

бомбой посадить кота, то вероятность его гибели также будет равняться ½. Вся эта организация может быть описана в терминах квантовой механики, и в этом описании будет фигурировать суперпозиция двух состояний кота — живого и мертвого. Таким образом, квантово-механическое описание — ψ-функция — не описывает ничего реального: настоящий кот будет либо жив, либо мертв.

В своем ответе Шредингеру Эйнштейн отмечает, что это означает, что квантовая механика субъективна и неполна: «Если пытаться интерпретировать ψ-функцию как полное описание [описываемого ею реального физического процесса]… то это будет означать, что в рассматриваемый момент времени кот не будет ни живым, ни разорванным на клочки. Однако в наблюдении мы получим одно из этих двух условий.

Если отвергнуть эту точку зрения [полноты ψ-функции], то следует предположить, что ψ-функция описывает не реальное состояние дел, а полноту *нашего знания о состоянии дел*. Это интерпретация Борна, которая, по-видимому, сегодня принята большинством теоретических физиков.»[265]

Однако при принятии моей интерпретации предрасположенностей эта дилемма исчезает, а квантовая механика, то есть, ее ψ-функция, *описывает* реальное состояние дел — реальную диспозицию — хотя и не как детерминистское состояние дел. И хотя тот факт, что состояние дел не является детерминистским, можно использовать для того, чтобы указать на неполноту, эта неполнота не является виной теории — описания, — а отражает неопределенность реальности, самого состояния дел.

Шредингер всегда чувствовал, что должна описывать что-то физически *реальное*, такое, как реальная плотность. И он всегда допускал возможность[266], что сама реальность может быть неопределенной. В соответствии с интерпретацией предрасположенностей обе эти интуитивные идеи оказываются вполне верными.

Я не буду здесь больше обсуждать теорию вероятностей как предрасположенностей и роль, которую она может сыграть в прояснении квантовой механики, потому что я достаточно подробно освещал эти вопросы в других местах[267]. Я помню, что поначалу эта теория была не очень хорошо принята, что меня и не удивило, и не огорчило. С тех пор много воды утекло, и некоторые из тех же критиков (и защитников Бора), которые поначалу презрительно отвергали мою теорию как несовместимую с квантовой механикой, теперь говорят, что все это общеизвестные вещи, которые ничем не отличаются от

взглядов Бора.

Я посчитал себя более чем вознагражденным за почти сорок лет, проведенных в поисках единомышленников, когда я получил письмо о моей статье 1967 года «Квантовая механика без «наблюдателя»» от Б. Л. ван дер Вердена, математика и историка квантовой механики, в котором он высказал полное согласие со всеми тринадцатью тезисами моей статьи, а также с моей интерпретацией вероятностей как предрасположенностей[268].

# 35. Больцман и стрела времени

Вторжение субъективизма в физику — в особенности в теорию времени и энтропии — началось задолго до появления квантовой механики. Оно было тесно связано с трагедией Людвига Больцмана, одного из великих физиков девятнадцатого века и одновременно горячего и почти воинствующего реалиста и объективиста.

Больцман и Мах были коллегами по Венскому университету. Больцман был профессором физики, когда 1895 году в университет был приглашен занять место главы факультета философии науки, созданное специально для него, Эрнст Мах. Это была, скорее всего, первая в мире должность такого рода. Позже эту должность занимал Мориц Шлик, а затем Виктор Крафт[269]. В 1901 году, когда Мах вышел в отставку, его место занял Больцман, сохранив за собой кафедру физики. Мах, который был старше Больцмана на шесть лет, оставался в Вене приблизительно до смерти Больцмана в 1906 году; и на протяжении этого периода и многих последующих лет влияние Маха постоянно росло. Оба они были физиками, при этом Больцман был гораздо более выдающимся и творчески мыслящим из них двоих[270]; и оба они были философами. (Больцмана пригласили занять место главы кафедры физики вслед за Стефаном — место, на которые имел свои виды и Мах. Идея пригласить Маха вместо этого на должность главы кафедры философии первоначально пришла в голову Генриху Гомперцу, которому тогда был всего двадцать один год, и он подключил к этому своего отца.)[271] Что касается философских заслуг Больцмана и Маха, то мое мнение об этом откровенно предвзято. Как философ Больцман малоизвестен; до самого последнего времени я тоже почти ничего не знал о его философии, и до сих пор мне известно об этом гораздо меньше, чем хотелось бы. Однако с тем, что я знаю, я согласен, и гораздо более, наверное, чем с любой другой философией. Поэтому Больцман для меня гораздо предпочтительнее Маха — не только как физик, но и как философ, а также, должен отметить, как личность. Однако личность Маха мне тоже кажется чрезвычайно привлекательной; и хотя я совершенно не согласен с его «Анализом ощущений», я являюсь сторонником его биологического подхода к проблеме (субъективного) знания.

И Мах, и Больцман имели множество последователей среди физиков, и все они были вовлечены в беспощадную войну. Это была война по поводу исследовательской программы в физике и

по поводу «корпускулярной» гипотезы, то есть, по поводу атомистической и молекулярной или кинетической теории газов и теплоты. Больцман был атомистом, и он защищал как атомизм, так и кинетическую теорию газов и теплоты Максвелла. Мах противостоял этой «метафизической» гипотезе. Он высказывался в пользу «феноменологической термодинамики», из которой он надеялся исключить все «объяснительные гипотезы», и он надеялся распространить «феноменологический» или «чисто дескриптивный» метод на всю физику.

По всем этим вопросам мои симпатии были полностью на стороне Больцмана. Но я должен отметить, что, несмотря на все свое превосходство в области физики и его (по моему мнению) замечательную философию, Больцман проиграл эту битву. Он проиграл по вопросу фундаментальной важности — его смелого вероятностного вывода второго закона термодинамики, закона возрастания энтропии, из кинетической теории (H-теорема Больцмана). Мне кажется, что он проиграл потому, что был очень смел.

Интуитивно его вывод чрезвычайно убедителен: он ассоциирует энтропию с беспорядком; он убедительно и справедливо показывает, что неупорядоченные состояния газа в сосуде более «вероятны» (в совершенно корректном и объективном смысле слова «вероятность»), чем упорядоченные состояния. И затем он заключает (и это заключение оказалось неверным[272]), что существует *всеобщий закон механики*, в соответствии с которым замкнутые системы (герметично закрытые газы) стремятся принять все более и более вероятные состояния, что означает, что упорядоченные системы с возрастом становятся все более и более беспорядочными, или что энтропия газа *со временем воз растает*.

Все это очень убедительно, но, к сожалению, в данной формулировке неверно. Больцман сначала интерпретировал свою H-теорему как доказательство *однонаправленного возрастания беспорядка с течением времени*. Но как было указано Цермело[273], Пуанкаре до этого доказал (и Больцман ни разу не оспорил это доказательство), что всякая замкнутая система (газ) возвращается через конечный промежуток времени в состояние, близкое к любому из тех, в которых он был до этого. Таким образом, все состояния всегда (приблизительно) повторяются; и если газ был когда-то в упорядоченном состоянии, то через некоторое время он вернется к нему. Соответственно, не может быть такой вещи, как выделенное направление времени, — некоей «стрелы времени», — которая ассоциируется с возрастанием энтропии.

Возражение Цермело было, как мне кажется, решающим: оно революционизировало собственный взгляд Больцмана, и термодинамика стала, особенно после 1907 года (дата публикации статьи Эренфестов[274]), строго симметричной в отношении направления времени; и такой же она остается до сих пор. Ситуация выглядит следующим образом: всякая замкнутая система (газ) почти все время пребывает в неупорядоченных состояниях (состояниях равновесия). В этом равновесии случаются флуктуации, но частота их появления быстро убывает пропорционально увеличению их размера. Таким образом, если мы обнаружили, что газ находится в некотором состоянии флуктуации (то есть в состоянии лучшего *порядка*, чем состояние равновесия), то мы можем заключить, что ему *вероятно* предшествовало и за ним *равновероятно* последует состояние, более близкое к равновесию *(беспорядку)*. Соответственно, если мы хотим предсказать его будущее, то мы можем предсказать (с высокой степенью вероятности) возрастание энтропии; и точно такое же ретроска-зание может быть сделано в отношении прошлого. Это удивительно, что физики так редко замечают, что с Цермело произошла революция в термодинамике: о Цермело часто упоминают в неуважительном контексте или не упоминают вообще[275].

К несчастью, Больцман сразу не разглядел серьезности возражения Цермело, поэтому его первый ответ был неудовлетворительным, как отметил Цермело. А со второго ответа Больцмана Цермело началось то, что я считаю великой трагедией: скатывание Больцмана в субъективизм. Потому что в этом втором ответе:

(a) Больцман отказался от своей теории объективной стрелы времени, а также от своей теории возрастания энтропии в направлении этой стрелы; то есть он отказался от того, что было одним из его центральных пунктов;

(b) он ввел *ad hoc* красивую, но дикую космологическую гипотезу;

(c) он предложил субъективистскую теорию стрелы времени, а также теорию, которая сводила закон возрастания энтропии к тавтологии.

Связь между этими тремя пунктами второго ответа Больцмана лучше всего можно изложить следующим образом[276]:

(a) Начнем с предположения, что время объективно не имеет стрелы, не имеет направления, что оно в этом отношении подобно пространственной координате и что объективная «*вселенная*» совершенно симметрична по отношению к двум направлениям времени.

(b) Давайте предположим далее, что вселенная является системой (подобно газу) термального равновесия (максимального беспорядка). В такой вселенной будут происходить *флуктуации* энтропии (беспорядка), то есть появляться участки пространства и времени, в которых есть некоторый порядок. Эти участки с низкой энтропией будут очень редки — тем реже, чем ниже они уровня энтропийной равнины; и, в соответствии с нашим предположением о симметрии, их поверхность будет сходным образом расти в обоих направлениях времени и выравниваться в районе максимальной энтропии. Давайте, кроме этого, предположим, что жизнь возможна только в глубоких рытвинах энтропийной равнины, и давайте назовем эти регионы с меняющейся энтропией «мирами»,

(c) Теперь нам нужно только предположить, что субъективно мы (и, вероятно, все животные) «ощущаем» временную координату как имеющую направление — стрелу, — указывающую в сторону возрастания энтропии; это означает, что временная координата осознается нами как последовательность или ряд событий по мере того, как в «мире» (регионе, в котором мы живем) возрастает энтропия.

Если (a)-(c) верны, то очевидно, что энтропия будет возрастать по мере течения времени, то есть времени нашего сознания. В биологической гипотезе, что время обретает стрелу только в опыте животных и только в направлении возрастания энтропии, закон возрастания энтропии становится необходимым законом — но только субъективно оправданным.

Пониманию этого может помочь следующая диаграмма (см. Рис. 1).

Верхняя линия представляет собой ось времени, нижняя линия указывает на флуктуацию энтропии. Стрелки указывают на регионы, в которых может возникнуть жизнь и в которых время ощущается как имеющее направление.

Как показывает следующий отрывок из второго ответа Больцмана Цермело[277], Больцман — как и Шредингер — полагает, что направление в будущее время может быть задано определением.

Рис. 1

«У нас есть выбор между двумя видами картин. Либо мы предполагаем, что вселенная в целом в настоящее время находится в очень невероятном состоянии, или мы предполагаем, что зоны времени, в течение которого длится это невероятное состояние, и расстояние отсюда до Сириуса *ничтожны* в сравнении с возрастом и размерами вселенной. В такой вселенной, которая в целом находится в состоянии термального равновесия и потому мертва, здесь и там могут возникать небольшие регионы размером с нашу галактику, — регионы (их можно назвать «мирами»), которые сильно отклоняются от термального равновесия на сравнительно короткие отрезки этих «эонов» времени. В этих мирах вероятности их состояния [то есть энтропия] будут возрастать столь же часто, сколько и убывать. Во вселенной в целом два направления времени неразличимы, как верх и низ в пространстве. Однако точно так же, как в определенном месте на поверхности земли мы можем назвать «низом» направление к центру земли, так и живой организм, обнаруживший себя в таком мире в определенный период времени, может определить «направление» времени как идущее от менее вероятного состояния к более вероятному (первое будет «прошлым», а второе — будущим), и в силу этого определения *[sic]* он обнаружит, что его собственный небольшой регион, изолированный от остальной вселенной, «сначала» всегда находится в невероятном состоянии. Мне кажется, что такой взгляд на вещи является единственным, который позволяет нам понять истинность второго закона и тепловую смерть каждого индивидуального мира, не прибегая к идее однонаправленных изменений всей вселенной от определенного начального состояния к конечному».

Я думаю, что идея Больцмана поразительна по своей красоте и смелости. Но она же кажется мне и неприемлемой, по крайней мере, для реалиста. Она называет однонаправленные изменения

иллюзией. Это делает иллюзией катастрофу Хиросимы. Тем самым она делает иллюзией наш мир *со всеми нашими попытками узнать о нем больше.* Поэтому она саморазруши-тельна (как и любой идеализм). Идеалистическая гипотеза *ad hoc* Больцмана противоречит его собственной реалистской и пламенно отстаиваемой анти-идеалистической философии и его страстному стремлению к познанию.

Но кроме этого гипотеза *ad hoc* Больцмана до некоторой степени разрушает ту самую физическую теорию, которую она намеревалась спасти. Потому что его великая и смелая попытка вывести закон возрастания энтропии ($dS / dt \geq 0$) из механических и статистических предположений — его H-теорема — полностью провалилась. Она неверна для его объективного времени (то есть его ненаправленного времени), поскольку для него энтропия убывает так же часто, как и возрастает[278]. И она неверна для его субъективного времени (времени со стрелой), поскольку здесь энтропия возрастает только по определению или иллюзорно, и никакое статистическое или механическое доказательство не может установить (или не требуется для установления) того, что она растет. Таким образом, она разрушила физическую теорию — кинетическую теорию энтропии, — которую Больцман пытался защитить от Цермело. Жертва реалистской философии во имя его H-теоремы оказалась напрасной. Мне кажется, что в свое время он это осознал, а его депрессия и самоубийство в 1906 году могли быть с этим связаны.

Несмотря на то, что я преклоняюсь перед красотой и интеллектуальной смелостью идеалистической гипотезы *ad hoc* Больцмана, теперь получается, что в смысле моей методологии она не была «смелой»: она ничего не добавила нашему знанию и не расширила его содержание. Напротив, она была разрушительной для всякого содержания.

Вот почему я не испытал никакого сожаления (хотя мне очень жаль Больцмана), когда я понял, что мой пример неэнтропийного физического процесса, который имеет стрелу времени[279], опроверг идеалистическую гипотезу *ad hoc* Больцмана. Должен отметить, что я опроверг нечто замечательное — аргумент в пользу идеализма из области чистой физики. Но, в отличие от Шредингера, я не занимался поиском таких аргументов; и поскольку я, как и Шредингер, был противником использования квантовой механики для обоснования субъективизма, я был рад тому, что смог атаковать еще более старый бастион субъективизма в физике[280]. И мне кажется, что Больцман одобрил бы эту попытку (хотя, возможно, не ее результаты).

Случай с Махом и Больцманом — один из самых странных в

истории науки, и он демонстрирует историческую силу моды. Но моды слепы и глупы, особенно философские моды; это касается и веры в то, что история все рассудит.

В свете истории — или во тьме истории — Больцман потерпел поражение в соответствии со всеми принятыми стандартами, хотя все признают его гениальность как физика. Потому что он так и не сумел ни прояснить статус его H-теоремы, ни объяснить возрастания энтропии. (Вместо этого он создал новую проблему — или, по-моему, псевдопроблему: является ли стрела времени следствием возрастания энтропии?) Кроме того, он потерпел поражение как философ. В последние годы его жизни позитивизм Маха и «энергетика» Оствальда, эти две анти-атомистские теории, получили такое влияние, что Больцман впал в уныние (как видно из его «Лекций по теории газа»). Давление было таково, что он потерял веру в себя и в реальность атомов; он даже высказал предположение, что корпускулярная теория, возможно, является только эвристическим инструментом (а не гипотезой о физической реальности), — предположение, на которое Мах отреагировал замечанием, что это был «не вполне рыцарский полемический ход» *(«ein nicht ganz ritterlicher polemischer Zug»*[281]).

И по сегодняшний день реализм и объективизм Больцмана не были реабилитированы ни им самим, ни историей. (Тем хуже для истории.) Даже несмотря на то, что атомизм, который он защищал, одержал свою первую великую победу при поддержке идеи статистических флуктуаций (я здесь имею в виду работу Эйнштейна о броуновском движении 1905 года), именно философия Маха — философия архиоппонента атомизма — стала верой исповедания молодого Эйнштейна, а через него, вероятно, и основателей квантовой механики. Конечно, никто не отрицал величия Больцмана как физика, как одного из двух основателей статистической механики. Но способы возрождения его идей всегда оказываются связанными либо с его субъективистской теорией стрелы времени (Шредингер, Рейхенбах, Грюнбаум), либо с субъективистской интерпретацией статистики и его H-теоремой (Борн, Джейнс). Муза истории — прославленная как наша судья — продолжает шутить свои шутки.

Я рассказал здесь эту историю, потому что она проливает некоторый свет на идеалистическую теорию, в соответствии с которой стрела времени является субъективной иллюзией, и потому что борьбе с этой теорией в последние годы я посвятил много своих размышлений.

# 36. Субъективистская теория энтропии

То, что я имею здесь в виду под субъективистской теорией энтропии[282], не является теорией Больцмана, в которой стрела времени субъективна, а энтропия объективна. Скорее, я имею в виду теорию, первоначально выдвинутую Лео Сцилардом[283], в соответствии с которой энтропия системы возрастает всякий раз, когда наша информация о ней убывает, и наоборот. Согласно теории Сциларда, прирост информации или знания следует интерпретировать как снижение энтропии: согласно второму закону термодинамики, это должно быть оплачено по крайней мере равным возрастанием энтропии[284].

Должен отметить, что в этом тезисе есть нечто интуитивно удовлетворительное — особенно, конечно, для субъективиста. Несомненно, информация (или «информационное содержание») может быть измерена невероятностью, что на самом деле было показано в моей *Logik der Forschung* в 1934 году[285]. Энтропия, с другой стороны, может быть приравнена к *вероятности* состояния рассматриваемой системы. Таким образом, следующие уравнения *кажутся* верными:

информация = негэнтропия

энтропия = недостаток информации = ненаука.

Этими уравнениями, однако, следует пользоваться с величайшей осторожностью: здесь говорится только о том, что энтропия и недостаток информации могут быть измерены *вероятностями*, или интерпретированы как вероятности. Здесь не говорится о том, что это вероятности тех же самых свойств той же самой системы.

Давайте рассмотрим один из простейших примеров возрастания энтропии, расширение газа, перемещающего поршень. Представим себе цилиндр с поршнем посередине (см. Рис. 2). Пусть цилиндр находится в тепловой бане, так что в нем поддерживается постоянно высокая температура, и всякая ее потеря немедленно компенсируется. Если газ, находящийся слева, перемещает поршень вправо, совершая тем самым работу (поднятие груза), то мы заплатим за это возрастанием энтропии газа.

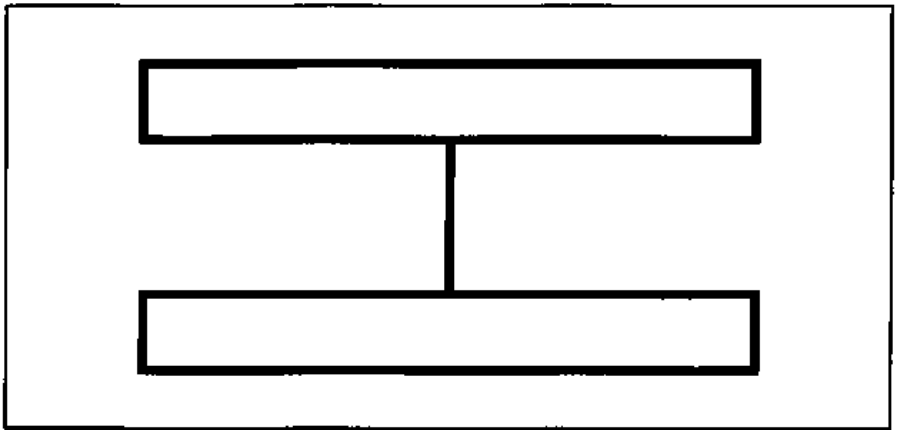

Рис. 2

Предположим теперь для простоты, что газ состоит только из одной молекулы М. (Такое предположение является обычным для моих оппонентов — Сциларда или Бриллюина, — и поэтому оно в данном случае законно[286]; однако в дальнейшем оно будет рассмотрено критически.) Тогда мы *можем* сказать, что возрастание энтропии соответствует потере информации. Потому что до расширения газа мы знали, что газ (то есть наша молекула *М)* находился в левой части цилиндра. После расширения, когда он сделал свою работу, мы не знаем, в левой он части или в правой, потому что поршень теперь находится в крайней правой точке цилиндра: информационное содержание нашего знания, без сомнения, сильно уменьшилось[287].

Конечно, я готов это принять. То, что я *не* готов принять, состоит в более общем доводе Сциларда, посредством которого он пытается доказать теорему, что знание или информация о положении молекулы может быть обращено в негэнтропию и наоборот. Боюсь, что, по-моему, эта якобы теорема является полной субъективистской чепухой.

Довод Сциларда состоит в построении идеального мысленного эксперимента; с некоторыми, как мне кажется, улучшениями он может быть представлен следующим образом[288].

Предположим, что мы *знаем* в некоторый момент времени $t_0$, что газ — то есть наша молекула *М* — находится в левой половине нашего цилиндра. Тогда мы можем в этот момент переместить поршень в середину цилиндра (например, с помощью щели в боковой части цилиндра)[289] и подождать, пока расширение газа, или импульс М, не сдвинет поршень вправо, поднимая груз. Необходимая энергия, конечно, доставляется тепловой баней. Потребовавшаяся и истраченная негэнтропия была предоставлена нашим знанием; знание было утрачено в

процессе потребления негэнтропии, то есть в процессе расширения и перемещения поршня вправо; когда поршень смещается в крайний правый конец цилиндра, мы теряем всякое знание о той части цилиндра, где находится М. Если мы перевернем процедуру, *толкая* поршень назад, потребуется (и будет добавлено к тепловой бане) такое же количество энергии, и такое же количество негэнтропии должно придти откуда-нибудь извне; потому что мы придем к ситуации, с которой начали, включая знание о том, что газ — или *М* — находится в левой половине цилиндра.

Таким образом, предполагает Сцилард, знание и негэнтропия обращаемы друг в друга. (Он сопровождает это предположение анализом — ошибочным, на мой взгляд — непосредственного измерения положения *М;* и хотя он только предполагает, но не утверждает, что этот анализ в общем виде верен, я не стану оспаривать его. Более того, я думаю, что в изложенном здесь представлении его позиция выглядит несколько сильнее — во всяком случае, более правдоподобно.)

Теперь я перехожу к своей критике. Для защиты позиции Сциларда важно, что мы имеем дело с одной единственной молекулой М, а не с газом, состоящим из многих молекул[290]. Если газ состоит из нескольких молекул, то знание о положении этих молекул ни в малейшей степени не помогает нам (и поэтому является *недостаточным*), если только газ и вправду не находится в очень негэнтропийном состоянии — скажем, когда большинство молекул находится в левой части. Но тогда, очевидно, мы сможем эксплуатровать *именно это объективно негэнтропийное состояние* (а не наше знание о нем); и если мы, сами того не зная, переместим поршень в нужный момент, мы также будем эксплуатировать это объективное состояние (поэтому знание здесь *не обязательно*).

Поэтому будем сначала оперировать с *одной* молекулой М, как предлагает Сцилард. Но в этом случае, утверждаю я, *нам не нужно никакого знания* о местоположении *М:* все, что нам потребуется, это перемещение нашего поршня в цилиндре. Если *М* окажется слева, то поршень сдвинется вправо и груз будет поднят. А если *М* находится справа, поршень сдвинется влево, и мы тоже поднимем груз: нет ничего проще, чем оснастить аппарат таким приспособлением, что он будет поднимать груз *в обоих случаях*, без того, чтобы мы обязательно знали, в каком из двух возможных направлений будет осуществлено предстоящее движение.

Таким образом, для уравновешивания возрастания энтропии не требуется никакого знания; а анализ Сциларда оказывается

ошибочным: он не сумел предложить ни одного пригодного аргумента в пользу вторжения знания в физику.

Однако мне кажется необходимым сказать еще несколько слов как о мысленном эксперименте Сциларда, так и о моем собственном. Потому что возникает вопрос: *может ли этот мой частный эксперимент служить опровержением второго закона термодинамики* (закона возрастания энтропии)?[291]

Я так не думаю, хотя я *действительно* полагаю, что второй закон на самом деле был опровергнут броуновским движением.

Вот в чем причина этого: предположение, что газ представлен только одной молекулой М, является не только идеализацией (что не имеет значения), но и приводит к заключению, что этот газ, *объективно*, постоянно находится в состоянии минимальной энтропии. Это газ, который даже при расширении, как мы должны предположить, не занимает ощутимого подпространства в цилиндре — вот почему его всегда можно найти только с одной стороны поршня. Например, мы можем повернуть перегородку поршня, скажем, в горизонтальную позицию (как на Рис. 3) так, чтобы он мог беспрепятственно пройти в центр, где он возвращается в свое рабочее положение; проделав это, мы можем быть уверены, что весь газ — вся *М* — находится только с одной стороны поршня, и поэтому он будет его толкать. Но предположим, что у нас на самом деле имеются *две* молекулы газа; тогда они могут оказаться по разные стороны, и поршень не будет ими двигаться. Это показывает то, что *использование только одной молекулы М* играет существенную роль в моем ответе Сциларду (как и в самой аргументации Сциларда), а также то, что *если бы* у нас был газ, состоящий из одной могучей молекулы, то это действительно нарушало бы второй закон. Но это не удивительно, поскольку второй закон описывает по сути статистический эффект.

Давайте рассмотрим несколько подробнее второй мысленный эксперимент — случай с *двумя молекулами*. Информация о том, что обе они находятся слева, действительно позволила бы нам повернуть перегородку и вернуть поршень в рабочее положение. Но то, что толкает поршень вправо, — это не наше знание о том, что обе молекулы находятся слева. Скорее это импульсы двух молекул — или, если вам нравится, тот факт, что газ находится в состоянии низкой энтропии.

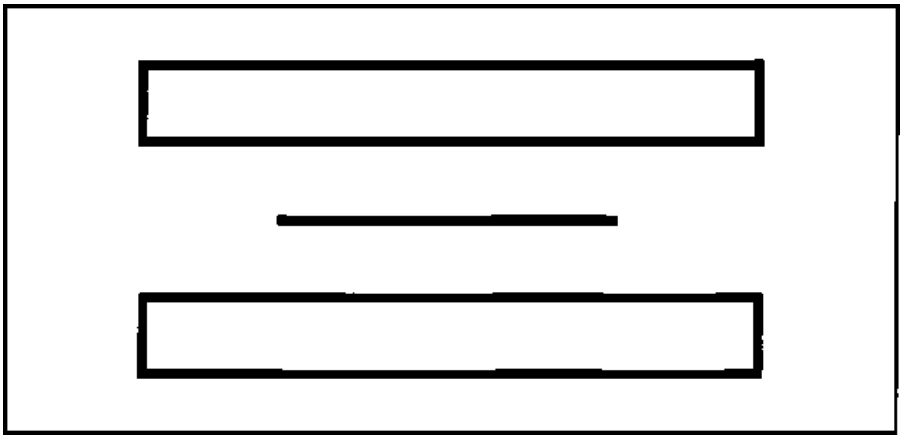

Рис. 3

Таким образом, эти мои частные мысленные эксперименты *не* показывают, что возможен вечный двигатель второго порядка[292]; но поскольку, как было показано, использование *одной* молекулы является существенным для мысленного эксперимента Сциларда, мои мысленные эксперименты показывают несостоятельность аргументов Сциларда, а потому и попыток обосновать субъективистскую интерпретацию второго закона мысленными экспериментами такого рода.

Здание, построенное на аргументации Сциларда (несостоятельной, по моему мнению) и на сходных аргументах других физиков, боюсь, будет продолжать расти; и мы снова услышим, что «энтропия — подобно вероятности — измеряет недостаток информации» и что машины, подобно машине Сциларда, могут работать на знании. Могу себе вообразить, что горячий газ и энтропия будут производиться до тех пор, пока остаются субъективисты, производящие эквивалентную массу ненауки.

# 37. Дарвинизм как метафизическая ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРОГРАММА

Я всегда интересовался теорией эволюции и был готов принять эволюцию как факт. Меня всегда восхищали как Дарвин, так и дарвинизм, хотя большинство эволюционных философов не производили на меня особенного впечатления — за одним великим исключением, а именно Сэмюэля Батлера[293].

Моя *Logik der Forschung* содержала теорию роста знания методом проб и ошибок — то есть дарвинистского *отбора или селекции*, а не ламаркистского *обучения или инструкции*: этот пункт (на который я намекал в этой книге), конечно же, подогревал мой интерес к теории эволюции. Некоторые из вещей, о которых я здесь буду говорить, проистекают из моей попытки использовать мою методологию и ее сходство с дарвинизмом для того, чтобы пролить свет на саму теорию эволюции Дарвина.

В «Нищете историцизма»[294] содержится краткая попытка рассмотрения эпистемологических вопросов, связанных с теорией эволюции. Я продолжал работать над этими вопросами и был очень воодушевлен, когда позднее пришел к результатам, очень сходным с некоторыми результатами Шредингера[295].

В 1961 году в Оксфорде я прочитал лекцию памяти Герберта Спенсера, озаглавленную «Эволюция и древо познания»[296]. В этой лекции, как мне кажется, я пошел немного далее идей Шредингера; с тех пор мне удалось разработать то, что я считаю небольшим улучшением теории Дарвина[297], оставаясь строго в рамках дарвинизма как противоположности ламаркизма — в рамках естественного отбора или селекции как противоположности обучения или инструкции.

Кроме того, в моей лекции памяти Комптона (1966)[298] я попытался прояснить ряд связанных с этим вопросов, например, вопрос о *научном статусе* дарвинизма. Мне кажется, дарвинизм относится к ламаркизму так же, как

Дедуктивизм *к* индуктивизму,

Отбор или селекция *к* инструкции или обучению через повторение,

Критическое устранение ошибок *к* оправданию.

Логическая несостоятельность идей в правой части таблицы представляет собой нечто подобное логическому объяснению дарвинизма (то есть левой части таблицы). Поэтому его можно назвать «почти тавтологическим» или описать его как прикладную логику — во всяком случае, как прикладную

*ситуационную* логику (что будет продемонстрировано).

С этой точки зрения становится интересным вопрос о научном статусе теории Дарвина — в самом широком смысле — как теории проб и устранения ошибок. Я пришел к выводу, что дарвинизм является не проверяемой научной теорией, а *метафизической исследовательской программой* — возможным каркасом для проверяемых научных теорий[299].

Но и это не все: кроме того, я считаю дарвинизм приложением того, что я называю «ситуационной логикой». Дарвинизм как ситуационная логика может быть понят следующим образом.

Пусть существует мир, среда с ограниченным постоянством, населенная сущностями с ограниченной изменчивостью. Тогда некоторые из сущностей, произведенных изменчивостью (те, которые «соответствуют» условиям среды), могут «выжить», в то время как другие (которые противоречат этим условиям) будут устранены.

Добавьте к этому предположение о существовании специальной среды — множества, возможно, редких и чрезвычайно индивидуальных условий, в которых может проистекать жизнь или, точнее, самовоспроизводящиеся, но тем не менее изменчивые тела. Тогда получится ситуация, в которой идея проб и устранения ошибок становится не просто применимой, а почти логически необходимой. Это не значит, что необходимо наличие такой среды или возникновение жизни. Может существовать среда, в которой жизнь возможна, но в которой проба, ведущая к жизни, не осуществилась или в которой пробы, приводившие к жизни, были устранены. (Последнее не является простой возможностью, а может случиться в любой момент: существует не один способ, которым можно уничтожить всю жизнь на земле.) Я имею в виду именно то, что если ситуация, разрешающая жизнь, осуществляется и если жизнь возникает, то все это в совокупности превращает дарвиновскую идею в идею ситуационной логики.

Во избежание недоразумений подчеркну: дарвиновская теория будет успешной не в любой возможной ситуации; напротив, это очень редкая, возможно, уникальная ситуация. Но даже в ситуации без жизни дарвиновский отбор может оказаться до некоторой степени применимым: ядра атомов, которые относительно стабильны, будут становиться многочисленнее нестабильных; то же самое можно сказать и о химических соединениях.

Я не думаю, что дарвиновская теория может объяснить происхождение жизни. Мне кажется вполне возможным, что

жизнь настолько невероятна, что ничего не может «объяснить», почему она появилась; так как статистические объяснения должны оперировать *в конечном счете* с очень высокими вероятностями. Но если наши высокие вероятности являются просто низкими вероятностями, которые стали высокими в силу бесконечности имеющегося времени (как в «объяснении» Больцмана, см. текст к примеч. 277 в разделе 35), то нам не следует забывать, что таким образом можно объяснить все что угодно[300]. И даже в этом случае у нас нет достаточных оснований предполагать, что такого рода объяснения применимы к проблеме происхождения жизни. Но это не мешает нам рассматривать дарвинизм как ситуационную логику, раз жизнь и ее среда, по предположению, уже создали нашу «ситуацию».

Я думаю, что о дарвинизме можно сказать больше, чем то, что это только одна метафизическая исследовательская программа среди других. Действительно, ее близкое сходство с ситуационной логикой может объяснить и его успех, произошедший вопреки почти тавтологическому характеру его формулировки Дарвином, и тот факт, что у него до сих пор не появилось ни одного серьезного конкурента.

Если мы принимаем взгляд на дарвиновскую теорию как на ситуационную логику, то становится объяснимым странное сходство между моей теорией роста знания с дарвинизмом: и то и другое являются примерами ситуационной логики. Новый и особенный элемент *сознательного научного подхода к знанию* — сознательной критики пробных предположений и сознательного конструирования селекционного пресса для этих предположений (путем их критики) — является следствием появления дескриптивного и аргументативного языка, иначе говоря, дескриптивного языка, описания которого могут быть подвергнуты критике.

Появление такого языка снова ставит нас лицом к лицу с крайне маловероятной и, возможно, уникальной ситуацией, возможно, настолько же маловероятной, как и сама жизнь. Но при наличии такой ситуации теория роста экзосоматического знания посредством применения процедуры предположений и опровержений следует «почти» логически: она становится и частью ситуации, и частью дарвинизма.

Что касается самой дарвиновской теории, то я должен пояснить теперь, что я использую термин «дарвинизм» для обозначения современных форм этой теории, которые по-разному называются, например «неодарвинизмом» или (у Джулиана Хаксли) «современным синтезом». По сути, он состоит из следующих допущений или гипотез, к разбору которых я

обращусь позднее.

(1) Великое многообразие жизненных форм на земле происходит от очень немногих форм, возможно, от одного организма: существует древо эволюции, эволюционная история.

(2) Существует эволюционная теория, которая это объясняет. Она в основном состоит из следующих гипотез:

(a) Наследственность: потомство довольно точно воспроизводит родительские организмы.

(b) Вариации: существуют (возможно, в ряду других) «небольшие» вариации. Из них самыми важными являются «случайные» и наследственные мутации.

(c) Естественный отбор: существуют различные механизмы, при помощи которых путем устранения контролируются не только отдельные вариации, но и весь наследственный материал. В их числе имеются механизмы, позволяющие распространяться только «небольшим» мутациям; «большие» мутации («перспективные монстры») обычно носят летальный характер и поэтому устраняются.

(d) Изменчивость: несмотря на то, что *вариации* в некотором смысле — наличия различных конкурентов — по очевидным причинам предшествуют отбору, вполне может быть так, что *изменчивость* — масштаб вариаций — контролируется естественным отбором, например в отношении частоты и размера вариаций. Генная теория наследственности и вариаций может даже допустить наличие особых генов, контролирующих изменчивость других генов. Таким образом мы приходим к иерархии или, возможно, к даже еще более сложным структурам взаимодействия. (Мы не должны бояться сложностей, потому что известно, что они там есть. Например, с точки зрения теории отбора мы готовы предположить, что вещи, подобные методу контроля наследственности при помощи генетического кода, и сами являются продуктами отбора и что это очень замысловатые продукты.) Предположения (1) и (2), я думаю, являются краеугольными для дарвинизма (вместе с рядом предположений об изменчивой окружающей среды, обладающей некоторыми регулярностями). Следующий пункт (3) является следствием моих размышлений о пункте (2).

(3) Мы увидим, что существует тесная аналогия между «консервативными» пунктами (a) и (d) и тем, что я назвал догматическим мышлением, а также между пунктами (b) и (c) и тем, что я назвал критическим мышлением.

Теперь я хотел бы привести некоторые соображения, почему я считаю дарвинизм метафизическим и почему я считаю его исследовательской программой.

Он является метафизическим, потому что он не проверяем. Можно подумать, что это не так. Может показаться, что он утверждает, что если на некоторой планете мы обнаружим жизнь, удовлетворяющую условиям (a) и (b), то в игру вступит (c) и принесет с собой многообразие различных форм. Дарвинизм, однако, так далеко не идет. Потому что предположим, что мы обнаружили на Марсе жизнь, состоящую из ровно трех видов бактерий, генетически сходных с земными бактериями. Будет ли дарвинизм опровергнут? Никоим образом. Мы скажем, что эти три вида являются единственными формами из многих мутантов, которые оказались приспособленными достаточно хорошо, чтобы выжить. И то же самое мы скажем, если будет обнаружен только один вид (или ни одного). Таким образом, дарвинизм на самом деле не *предсказывает* эволюцию многообразия. И поэтому он не может в действительности *объяснить* его. В лучшем случае, он предсказывает эволюцию многообразия при «благоприятных условиях». Но едва ли возможно описать в общих терминах, что же представляют собой благоприятные условия — за исключением того, что при их наличии возникает многообразие форм.

И при этом мне кажется, что я изложил эту теорию почти в ее лучшем виде — почти в ее самой проверяемой форме. Можно сказать, что она почти предсказывает многообразие форм жизни[301]. В других областях ее способности предсказания и объяснения разочаровывают еще больше. Возьмем адаптацию. На первый взгляд кажется, что теория естественного отбора объясняет ее и то, как она работает — но едва ли научным образом. Утверждение, что виды, живущие сегодня, приспособлены к окружающей среде, на самом деле, почти тавтологично. Действительно, мы используем термины «адаптация» и «отбор» таким образом, что мы можем сказать, что если вид не адаптирован, то он будет устранен естественным отбором. Аналогично, если вид был устранен, это должно было случиться потому, что он был плохо адаптирован к условиям. Современные эволюционисты *определяют* адаптацию или приспособленность как ценность для выживания, которая может быть измерена только наличным успехом выживания: едва ли можно найти способ проверки столь шаткой теории[302].

И все же эта теория бесценна. Я не думаю, что без нее наше знание могло бы вырасти так же, как оно выросло благодаря Дарвину. Совершенно ясно, что в попытках объяснения экспериментов с бактериями, которые приспосабливаются, скажем, к действию пенициллина, нам отчасти помогает теория естественного отбора. Несмотря на свою метафизичность, она

проливает яркий свет на очень конкретные и очень практические исследования. Она позволяет нам рациональным образом объяснять приспосабливаемость к новой среде (такому, как пенициллиновая среда): она предполагает наличие механизма адаптации и даже позволяет подробно изучать этот механизм в работе. И до сих пор она остается единственной теорией, способной на все это.

Это, конечно, является причиной того, что дарвинизм почти общепризнан. Его теория адаптации стала первой убедительной не-теистической теорией, а теизм был хуже, чем открытое признание провала, ибо он создавал впечатление того, что окончательное решение уже найдено.

Теперь в той же степени, в какой дарвинизм сам может создать подобное впечатление, он не намного лучше теистического взгляда на адаптацию; поэтому важно показать, что дарвинизм является не научной теорией, а метафизической. Но его ценность как метафизической исследовательской программы очень велика для науки, особенно если допускается его открытость критике и улучшению.

Давайте взглянем на исследовательскую программу дарвинизма, сформулированную выше пунктами (1) и (2), немного глубже.

Во-первых, несмотря на то, что (2), то есть дарвиновская теория эволюции, не обладает достаточной объяснительной силой для *объяснения* земной эволюции великого многообразия жизненных форм, она очевидно *предполагает* ее и тем самым привлекает к ней внимание. И она несомненно *предсказывает*, что если такая эволюция имеет место, то она будет *постепенной*.

Нетривиальное *предсказание постепенности* является важным предсказанием, и оно следует непосредственно из (2)(a)-(2)(c); а пункты (a) и (b) и, по крайней мере, малость мутаций, предсказанная (c), не только хорошо подтверждены экспериментально, но и известны нам в малейших подробностях.

Таким образом, постепенность, с логической точки зрения, является центральным предсказанием этой теории. (Мне кажется, что это ее единственное предсказание.) Более того, до тех пор, пока изменения в генетической базе жизненных форм являются постепенными, они — по крайней мере «в принципе» — объясняются этой теорией, так как она действительно предсказывает наличие небольших изменений, происходящих в результате мутаций. Однако «объяснения в принципе»[303] являются чем-то, что сильно отличается от того типа объяснений, которые мы требуем от физиков. Если мы можем объяснить солнечное затмение, предсказав его, мы не можем ни объяснить,

ни предсказать никакого конкретного эволюционного изменения (за исключением разве определенных изменений в генной популяции *в рамках* одного вида); все, что мы можем сказать, заключается в том, что если это не маленькое изменение, то должны существовать и промежуточные шаги, что является важным предположением для исследования — исследовательской программой.

Более того, эта теория предсказывает *случайные* мутации и поэтому *случайные* изменения. Если какое-то направление ей и указывается, так это то, что сравнительно частыми должны быть регрессивные мутации, атавизмы. Таким образом, нам следует ожидать, что эволюционные ряды будут типа случайного блуждания. (Случайным блужданием является, например, траектория пути человека, на каждом шагу запускающего рулетку, чтобы определить, в каком направлении его сделать.)

Здесь возникает важный вопрос. Почему на эволюционном древе это случайное блуждание не выглядит таким заметным? Ответ был бы найден, если бы дарвинизм смог объяснить «ортогенетические тренды», как их иногда называют, иначе говоря, последовательности эволюционных изменений в одном направлении (неслучайный путь). Попытки дать дарвинистское объяснение ортогенетическим трендам предпринимались различными учеными, такими как Шредингер, Уоддингтон и особенно сэр Алистер Харди. Я тоже пытался сделать это, например, в моей лекции памяти Спенсера.

Мои предложения по обогащению дарвинизма, которые могли бы объяснить ортогенез, вкратце, состояли в следующем.

(A) Я различаю внешний или связанный со средой селекционный пресс и внутренний селекционный пресс. Внутренний селекционный пресс исходит от самого организма и, по моему предположению, в конечном счете от его *предпочтений* (или «целей»), хотя последние, конечно, могут меняться в ответ на изменения среды.

(B) Я предполагаю, что существуют различные классы генов: те, которые в основном контролируют *анатомию*, которые я называю a-генами, и те, которые в основном контролируют *поведение*, которые я называю b-генами. Промежуточные гены (включая те, которые обладают смешанными функциями) я оставляю без объяснения (хотя, наверное, они существуют). Эти b-гены в свою очередь могут быть сходным образом подразделены на p-гены (контролирующие *предпочтения* или «цели») и s-гены (контролирующие *умения)*.

Далее, я предполагаю, что некоторые организмы под действием внешнего селекционного пресса выработали гены, в

особенности b-гены, которые предоставляют организму определенную степень изменчивости. *Масштаб* поведенческой вариативности каким-то образом контролируется генетической b-структурой. Однако поскольку внешние обстоятельства изменяются, не слишком жесткое определение поведения b-структурой может оказаться столь же успешным, как и не слишком жесткое генетическое определение наследственности, то есть генной изменчивости. (См. (2)(d) выше.) Таким образом, мы можем говорить о «чисто поведенческом» изменении поведения, или о вариациях поведения, имея в виду ненаследственные изменения в рамках генетически определенного допуска или репертуара; и мы можем противопоставить их генетически фиксированным или определенным изменениям поведения.

Теперь мы можем сказать, что определенные изменения среды могут привести к появлению новых проблем, а потому к принятию новых предпочтений или целей (например, потому что исчез определенный вид пищи). Новые предпочтения или цели могут сначала появиться в форме нового пробного поведения (разрешенного, но не зафиксированного b-генами). Таким образом животное может пробно приспособиться к новой ситуации, не претерпевая генетических изменений. Но эта *чисто поведенческая* и пробная перемена, будучи успешной, может привести к принятию или открытию новой экологической ниши. Тем самым она будет благоприятствовать тем индивидам, чья *генетическая* *p*-структура (то есть, их инстинктивные предпочтения или «цели») более или менее предвидит или фиксирует эти новые поведенческие схемы предпочтений. Этот шаг будет решающим: ибо теперь будут поощряться те изменения в структуре умений (s-структуре), которые соответствуют новым предпочтениям, например, умения добывать предпочитаемую пищу.

Я утверждаю теперь, что *только после изменений в s-структуре будут поощряться и изменения в a-структуре, то есть те изменения в анатомическом строении, которые благоприятствуют новым умениям.*

Моя идея этого внутреннего селекционного механизма может быть представлена следующей схемой:

$p \rightarrow s \rightarrow a.$

То есть структура предпочтений и ее вариации контролируют отбор структуры умений и ее вариаций; а последняя, в свою очередь, контролирует отбор чисто анатомической структуры и ее вариаций.

Эта последовательность, однако, может быть циклической: новая анатомия, в свою очередь может благоприятствовать

изменениям предпочтений и т. д.

То, что Дарвин называл «половым отбором», с изложенной здесь точки зрения является частным случаем описанного мной внутреннего селекционного пресса, то есть цикла, начинающегося с новых *предпочтений*. Характерно, что внутренний селекционный пресс может привести к сравнительно неудачному приспособлению к окружающей среде. Со времен Дарвина на это часто обращали внимание, и надежда найти объяснение определенным бросающимся в глаза недостаткам приспособления (недостаткам с точки зрения выживания, таким как демонстрация павлином своего хвоста) была одним из главных мотивов введения Дарвином теории «полового отбора». Первоначальные предпочтения могли быть хорошо приспособлены, но внутренний селекционный пресс и обратная связь от изменений в анатомическом строении (от акр) могут привести к преувеличенным формам, как поведенческим (ритуалам), так и анатомическим.

В качестве примера неполового отбора я могу упомянуть дятла. Кажется разумным предположить, что его специализация началась с *изменения во вкусе* (предпочтений) новой пищи, которая привела к генетическим поведенческим изменениям, а затем к появлению новых умений, согласно схеме

$p \rightarrow s$,

и что анатомические изменения произошли последними[304]. Птица, у которой происходят анатомические изменения клюва и языка без изменения вкусов и умений, будет, скорее всего, быстро устранена естественным отбором, *но не наоборот*. (Сходным образом и не менее очевидно: птица с новыми умениями, но без новых предпочтений, которые могут обслуживаться этими новыми умениями, не имеет преимуществ.)

Конечно, на каждом шагу имеется и много обратной связи: $p \rightarrow s$ приводит к обратной связи (то есть $s$ будет благоприятствовать дальнейшим изменениям, включая генетические, в направлении $p$) точно так же, как $a$ будет действовать указанным образом обратно на $s$ и $p$. Согласно моему предположению, именно эта обратная связь несет основную ответственность за преувеличенные форму и ритуалы[305].

Для того, чтобы прояснить суть дела на другом примере, представьте себе, что в определенной ситуации внешний селекционный процесс поощряет крупность. Тогда тот же самый процесс будет поощрять и половые *предпочтения* крупности: как и в случае с пищей, предпочтения могут быть результатом внешнего пресса. Но как только появляются новые р-гены, закладывается и весь новый цикл: именно р-мутации запускают

ортогенез.

Это приводит нас к общему принципу взаимного усиления: с одной стороны, мы имеем главным образом *иерархический контроль* структуры предпочтений или целей над структурой умений и далее над анатомической структурой; но, кроме того, у нас есть и вторичное взаимодействие или обратная связь между этими структурами. Я полагаю, что эта иерархическая система взаимного усиления работает таким образом, что в большинстве случаев контроль структуры предпочтений или целей в основном преобладает над низшими контрольными системами всей иерархии[306].

Обе эти идеи можно проиллюстрировать на примерах. Если отличать генетические мутации в том, что я называю «структурой предпочтений» или «структурой целей», от генетических изменений в «структуре умений» и генетических изменений в «анатомической структуре», то в отношении взаимодействия между структурой целей и анатомической структурой возможно следующее:

(a) Воздействие структуры целей на анатомическую структуру: когда изменение происходит со вкусом, как в случае с дятлом, то анатомическая структура, связанная с добыванием пищи, может и не измениться; в таком случае вид, скорее всего, будет устранен естественным отбором (если только не будут задействованы экстраординарные умения); в противном случае, вид может приспособиться, развив новую анатомическую специализацию, наподобие такого органа, как глаз: сильная заинтересованность в способности видеть (структура целей) у вида может привести к отбору благоприятной мутации, улучшающей анатомию глаза.

(b) Воздействие мутаций анатомической структуры на структуру целей: когда анатомия, связанная с добыванием пищи, изменяется, то структура целей, касающаяся пищи, рискует остаться фиксированной и окаменеть под действием естественного отбора, что, в свою очередь, способствует дальнейшей анатомической специализации. В случае с глазом это происходит похожим образом: благоприятная мутация, улучшающая его анатомию, может усилить интерес к способности видеть (это сходно с противоположным эффектом).

Здесь моя теория предлагает некое решение вопроса о том, как эволюция приводит к появлению того, что может быть названо «высшими формами жизни». Дарвинизм в том виде, как его обычно представляют, не способен дать такого объяснения. В лучшем случае, он может объяснить что-нибудь вроде улучшения степени приспособленности. Но бактерии, должно быть,

приспособлены не хуже человека. В любом случае они существуют более длительное время, и есть основания полагать, что они переживут людей. Однако то, с чем, вероятно, можно отождествить высшие формы жизни, состоит в поведенчески более богатой структуре предпочтений — она более масштабна; а если структура предпочтений играет (большей частью) такую ведущую роль, какую я ей приписываю, то эволюция в направлении высших форм становится понятной[307]. Моя теория может быть также представлена следующим образом: высшие формы возникают из основного вида иерархии $p \rightarrow s \rightarrow$ а, то есть тогда и только тогда, когда во главе стоит структура предпочтений. Стагнация и обратимость, включая сверхспециализацию, являются результатами инверсии связи в рамках главного типа иерархии.

Кроме того, эта теория предлагает возможное решение (вероятно, одно из многих) проблемы разделения видов. Эта проблема состоит в следующем: мутации сами по себе могут привести только к изменениям в генофонде вида, но не к появлению новых видов. Поэтому для объяснения появления новых видов была выдвинута идея пространственного разделения. Обычно говорят о географическом разделении[308]. Однако мое предположение состоит в том, что географическое разделение можно считать просто частным случаем разделения по причине принятия новой формы поведения и, как следствие, занятия новой экологической ниши; если *предпочтение* экологической ниши — определенного *типа* местности — становится наследственным, то оно может привести к такому разделению в пространстве, которое окажется достаточным для того, чтобы внутривидовое скрещивание прекратилось, даже если физиологически оно все еще возможно. Таким образом, два вида могут оказаться разделенными, живя в одном и том же географическом регионе — даже если этот регион размером с мангровое дерево, как, кажется, случается с некоторыми видами моллюсков. Сходные последствия может иметь и половой отбор.

Представленные здесь описания различных генетических механизмов, лежащих в основе ортогенетических трендов, являются типичными примерами ситуационного анализа. Иначе говоря, перспективы выживания имеют только такие развитые теоретические структуры, которые смогут имитировать методы ситуационной логики.

Еще одна идея, касающаяся эволюционной теории и которую стоит здесь упомянуть, связана с «проблемой выживания», а также с телеологией. Мне кажется, что эти идеи можно значительно прояснить, пользуясь теорией решения проблем.

Каждый организм и каждый вид постоянно находится под угрозой уничтожения; но эта угроза принимает форму конкретных проблем, которые он вынужден решать. Многие из этих конкретных проблем как таковые не являются проблемами выживания. Проблема поиска подходящего места для строительства гнезда может быть конкретной проблемой для пары птиц, не будучи при этом проблемой их выживания, хотя она может стать таковой для их потомства; а на благосостояние всего вида может почти не повлиять успех или неудача этих конкретных птиц в решении той или иной задачи. Поэтому я выдвигаю предположение, что большинство проблем ставится не выживанием, а *предпочтениями у* особенно *инстинктивными предпочтениями*; и даже если рассматриваемые инстинкты (r-гены) были развиты под давлением внешнего селекционного пресса, проблемы, которые ими ставятся, как правило, не являются проблемами выживания.

Именно такими соображениями я руководствуюсь, когда говорю, что организмы лучше всего рассматривать как индивиды, которые решают проблемы, а не преследуют цели: как я попытался показать в статье «Об облаках и часах», таким образом мы сможем дать рациональное объяснение — кончено, только «в принципе» — *эмерджентной эволюции.*

Я предполагаю, что моменты происхождения *жизни* и происхождения *проблем* совпадают. Это весьма существенно для решения вопроса о том, можно ли считать биологию сводимой к химии и далее к физике. Я считаю не только возможным, но весьма вероятным, что однажды нам удастся воссоздать живую материю из неживой. И хотя, конечно, это само по себе[309] (а также с редукционистской точки зрения) будет очень волнующим событием, оно не *установит*, что биология может быть «сведена» к физике или химии. Потому что оно не установит физического объяснения появления проблем — не более того, чем наша способность производить химические соединения физическими средствами устанавливает физическую теорию химических связей или хотя бы существование такой теории.

Таким образом, моя позиция поддерживает теорию *несводимости и эмерджентности*, и ее лучше всего резюмировать следующим образом:

(1) Я считаю, что не существует биологических процессов, которые не коррелировали бы в малейших деталях с физическими процессами или не могли бы быть последовательно проанализированными в физико-химических терминах. Однако ни одна физико-химическая теория не может объяснить появления новой проблемы, и ни один физико-химический

процесс как таковой не может решить *проблемы*. (Вариационные принципы в физике — такие как принцип наименьшего действия или принцип Ферма, — быть может, походят на решения проблем, но не являются ими. Со сходными целями теистический метод Эйнштейна использует Бога.)

(2) Если эта гипотеза состоятельна, то из нее можно вывести ряд различий. Мы должны отличать друг от друга: физическую проблему = проблему физика; биологическую проблему = проблему биолога;

проблему организма = проблему типа: Как мне выжить? Как мне размножиться? Как мне меняться? Как мне приспосабливаться?

рукотворную человеческую проблему = проблему типа: Как мне контролировать отходы производства?

Из этих различений выводится следующий тезис: *проблемы организмов не являются физическими: они не являются ни физическими объектами, ни физическими законами, ни физическими фактами. Они представляют собой специфически биологическую реальность; они «реальны» в том смысле, что их существование может приводить к биологическим следствиям*.

(3) Предположим, что некоторые физические тела «решили» проблему своей репродукции: что они могут воспроизводить себя — или точно, или, как кристаллы, с небольшими отклонениями, которые могут быть химически (или даже функционально) *несущественными*. И все же они могут не быть «живыми» (в полном смысле этого слова), если они не умеют приспосабливаться: для этого им необходима способность к воспроизводству *плюс* настоящая изменчивость.

(4) «Сущность» вопроса, по моей идее, состоит в *решении проблем*. (Хотя нам не следует говорить о «сущностях»; это слово употребляется здесь не всерьез). Как нам известно, жизнь состоит из физических тел (точнее, процессов), способных решать проблемы. Этому различные виды научил естественный отбор, то есть метод воспроизводства плюс изменчивости, который сам был обучен тем же методом. Регресс здесь не обязательно будет бесконечным — на самом деле, он может продолжаться до вполне определенного момента появления нового свойства.

Таким образом, такие люди, как Батлер и Бергсон, выдвинувшие, по моему мнению, совершенно ошибочные теории, тем не менее были правы в своей интуитивной догадке. Жизненная сила («хитрая»), конечно же, существует — но она сама, в свою очередь, является продуктом жизни, *отбора*, а не чего-то такого, как «сущность» жизни. На самом деле, это предпочтения, *которые указывают путь*. Но этот путь — не путь

Ламарка, а путь Дарвина.

Это подчеркивание *предпочтений* (которые, будучи склонностями, диспозициями, недалеко отстоят от предрасположенностей) в моей теории носит, конечно же, совершенно «объективный» характер: нам *не нужно* предполагать, что эти предпочтения являются сознательными. Но они *могут* стать сознательными, сначала, я полагаю, в форме состояний благополучия и страдания (удовольствия и боли).

Мой подход поэтому почти с необходимостью приводит к исследовательской программе, которая требует объяснения появления состояний сознания в объективных биологических терминах.

Прочитав это резюме еще раз шесть лет спустя после написания[310], я почувствовал необходимость добавить еще одно резюме, с более простым и очевидным представлением того, как чисто селекционистскую теорию (теорию «органического отбора» Болдуина и Ллойда Моргана) можно использовать для оправдания определенных интуитивных аспектов эволюции, на которые обратили внимание Ламарк, Батлер и Бергсон, не делая никаких уступок доктрине Ламарка о наследовании приобретенных признаков. (Об истории органического отбора см. особенно великую книгу Алистера Харди «Живой поток».)[311]

На первый взгляд может показаться, что дарвинизм (в отличие от ламаркизма) не усматривает никакого воздействия на эволюцию со стороны адаптивных поведенческих инноваций (предпочтений, желаний, актов выбора) индивидуального организма. Это впечатление, однако, является поверхностным. Любая поведенческая инновация индивидуального организма меняет взаимоотношения между организмом и окружающей средой: она способствует принятию или даже созданию организмом новой экологической ниши. Тем самым организм своими действиями и предпочтениями отчасти отбирает селекционные прессы, воздействующие на него и его потомство. Таким образом он влияет на ход эволюции. Принятие нового образа действий или нового ожидания (или «теории») подобно открытию нового эволюционного пути. А различие между дарвинизмом и ламаркизмом состоит не в разнице между удачей и хитростью: ратуя за дарвинизм и отбор, мы не отрицаем и хитрости.

# 38. Мир 3 или третий мир

В своей книге *Wissenschftslehere* Больцано говорил об «истинах в себе», или, более широко, об «утверждениях в себе», которые он противопоставлял (субъективным) мысленным процессам, с помощью которых человек мыслит или воспринимает истины, или, более широко, воспринимает утверждения, истинные или ложные.

Проведенное Больцано различение между утверждениями в себе и субъективными мыслительными процессами всегда казалось мне чрезвычайно важным. Утверждения в себе могут стоять в логических отношениях между собой: одно утверждение может следовать из другого, они могут быть логически совместимыми или несовместимыми. Субъективные мыслительные процессы, с другой стороны, могут состоять только в психологических отношениях. Они могут нас беспокоить или успокаивать, пробуждать воспоминания или вызывать определенные ожидания; они могут заставить нас предпринять какие-то действия или оставить какое-либо планировавшееся действие незавершенным.

Эти два типа отношений абсолютно различны. Мыслительные процессы одного человека не могут противоречить ни мыслительным процессам другого человека, ни его собственным в другой момент времени; но *содержание* его мыслей — то есть утверждения в себе — конечно, может противоречить содержанию мыслей другого человека. С другой стороны, содержания, или утверждения в себе, не могут состоять в психологических отношениях: *мысли в смысле содержания* или утверждений в себе и *мысли в смысле мыслительных процессов* принадлежат *двум совершенно различным «мирам».*

Если м ы называем мир «вещей» — или физических объектов — *первым миром*, а мир субъективного опыта (такого как мыслительные процессы) — *вторым миром*, то мы можем назвать мир утверждений в себе *третьим миром.* (Теперь[312] я предпочитаю называть эти три мира «миром 1», «миром 2» и «миром 3»; Фреге иногда называл этот последний «третьим царством».)

Кто бы что ни думал о статусе этих трех миров — я имею в виду такие вопросы, как «существуют они на самом деле» или нет и можно ли мир 3 в некотором смысле «свести» к миру 2, а мир 2 — к миру 1, - мне кажется, что в первую очередь важнее всего как можно более жестко и ясно провести между ними границы. (Если наши границы окажутся слишком жесткими, это выявит

последующий критицизм.)

В настоящее время необходимо прояснить границы между миром 2 и миром 3; и в этой связи нам придется столкнуться и выступить против следующей возможной аргументации.

Когда я думаю о картине, которую очень хорошо знаю, от меня может потребоваться определенное усилие, чтобы вспомнить ее и «поставить ее перед мысленным взором». Я могу провести различия между (a) самой картиной, (b) процессом представления, требующим усилия, и (c) более или менее успешным результатом, то есть *представленной* картиной. Ясно, что представленная картина (c), равно как и (b), принадлежит миру 2, а не миру 3. И все же я могу сказать о ней некоторые вещи, которые весьма аналогичны логическим отношениям между утверждениями. Например, я могу сказать, что мой образ картины в момент времени $t_1$ несовместим с образом в момент $t_2$, и даже, возможно, с *утверждением* типа: «На картине видны только голова и плечи нарисованного человека». Более того, представленная картина может быть названа содержанием процесса представления. Все это аналогично содержанию мысли и процессу мышления. Но разве кто-нибудь будет отрицать, что представленный образ принадлежит миру 2, что он является ментальным и что он на самом деле является частью процесса представления?

Этот аргумент кажется мне основательным и довольно важным: я согласен, что в рамках мыслительного процесса можно выделить некоторые части, которые, вероятно, можно назвать его содержанием (или мыслью, или объектом мира 3), *как оно было понято*. Но именно поэтому я считаю таким важным различать между мыслительным процессом и мысленным содержанием (как его называл Фреге) *в логическом смысле, или в смысле мира* 3.

Мои собственные визуальные представления очень смутны; мне обычно нелегко припомнить и поставить себе перед мысленным взором ясную, подробную и живую картину. (С музыкой дело обстоит по-другому.) Скорее я мыслю при помощи схем, желания следовать определенной «линии» мысли и очень часто при помощи слов, особенно когда я записываю все эти идеи на бумагу. И мне нередко приходится обнаруживать, что я ошибался, когда решил, что я «сделал это», что я отчетливо ухватил мысль: пытаясь перенести ее на бумагу, я нередко понимаю, что это не так. Это «это», это нечто, что я, возможно, еще не ухватил, то, в правильном смысле чего я не могу быть уверен, пока не перенесу это на бумагу или, по крайней мере, не сформулирую в языке так ясно, *чтобы я смог критически рассмотреть его со всех сторон*, это «это» и является мыслью в

объективном смысле, объектом мира 3, который я пытаюсь понять.

Решающая вещь состоит, по-моему, в том, чтобы ставить перед собой объективные мысли — то есть теории — таким образом, который делает возможным их критику и обсуждение. Для того, чтобы сделать это, нам необходимо сформулировать их в некоторой более или менее непрерывной (особенно лингвистической) форме. Форма записи лучше речевой, а форма печати, наверное, еще лучше. И еще очень важно то, чтобы мы были способны отличать критику простой *формулировки* мысли — мысль может быть сформулирована хорошо и не очень — от логических аспектов мысли в себе, ее истинности, или ее правдоподобия в сравнении с некоторыми из ее конкурентов, или ее совместимости с определенными другими теориями.

Дойдя до этой стадии своих рассуждений, я обнаружил, что должен населить мой мир 3 не только одними утверждениями; и я поместил туда, вдобавок к утверждениям или теориям, проблемы и аргументы, особенно критические аргументы. Потому что теории следует обсуждать только в свете *проблем*, которые они могут решить.

Типичными объектами мира 3 можно назвать книги и журналы, особенно если в них развиваются и обсуждаются теории.

Конечно, физическая форма книги не имеет значения, и даже ее физическое не-существование не может повлиять на ее существование в мире 3; вспомните о всех «потерянных» книгах, их влиянии и их поисках. И часто даже формулировка аргументации не имеет большого значения. Значение имеет именно *содержание* в логическом смысле, или смысле мира 3.

Ясно, что всякий, кто интересуется наукой, должен интересоваться и объектами мира 3. Начнем с того, что физик может интересоваться, главным образом, объектами мира 1 — скажем, кристаллами или рентгеновскими лучами. Но очень скоро он должен осознать, сколь многое зависит от нашей интерпретации фактов, то есть от наших теорий, а потому и от объектов мира 3. Сходным образом, историк науки или философ, интересующийся наукой, могут быть исследователями большей частью объектов мира 3. Отметим, что кроме этого их должно интересовать взаимоотношение между миром 3 теорий и миром 2 мыслительных процессов; но эти последние будут интересовать их, главным образом, только в их отношениях к теориям, то есть к объектам, принадлежащим миру 3.

Каков онтологический статус объектов мира 3? Или, обходясь без такого высокопарного языка, «реальны» ли проблемы, теории

и аргументы, подобно столам и стульям? Когда около сорока четырех лет назад Генрих Гомперц предупредил меня, что потенциально я реалист не только в смысле веры в реальность столов и стульев, но и в смысле Платона, который верил в реальность Форм или Идей — понятий, их смыслов и сущностей, — мне это предположение не понравилось, и я до сих пор не включаю левую часть таблицы идей (см. главу 7 выше) в число обитателей мира 3. Но я стал реалистом по отношению к миру 3, населив его *проблемами, теориями и критическими аргументами.*

Больцано, мне кажется, сомневался по поводу онтологического статуса его утверждений в себе, а Фреге, по-видимому, был идеалистом или очень близко к этому. Подобно Больцано, я тоже долгое время сомневался и ничего не публиковал о мире 3 до тех пор, пока не пришел к выводу, что его обитатели реальны; на самом деле, реальны более или менее, как физические столы или стулья.

Никто в этом не будет сомневаться, пока дело касается книг или других написанных материалов. Подобно столам или стульям, они были созданы нами, хотя и не для того, чтобы на них сидели, а для того, чтобы их читали.

Это кажется достаточно просто, но как насчет самих теорий в себе? Я согласен, что они «реальны» не совсем так, как столы или стулья. В качестве начального пункта я готов принять что-то вроде материализма, гласящего, что в первую очередь «реальными» следует называть только физические вещи, типа столов и стульев, камней и апельсинов. Но это только начальный пункт; во вторую очередь мы готовы расширить это понятие почти радикально: газы и электрический ток могут убить нас, разве нельзя называть их реальными? Магнитное поле может быть сделано видимым при помощи металлических стружек. И, когда телевидение так всем знакомо, кто может сомневаться в том, что некоторый вид реальности может быть приписан волнам Герца (или Максвелла)?

Можем ли мы называть телевизионные картинки реальными? Я думаю, что можем, потому что при помощи нескольких фотоаппаратов мы способны заснять их, и снимки совпадут, как показания независимых свидетелей[313]. Но телевизионные картинки являются результатом процесса, с помощью которого аппарат декодирует сложное и «абстрактное» сообщение, передаваемое посредством волн, и поэтому, как мне кажется, мы можем называть эти «абстрактные» закодированные сообщения «реальными». Их можно декодировать, и результат такого декодирования будет «реальным».

Теперь мы уже очень недалеко от теории в себе — абстрактного сообщения, закодированного в книге, скажем, и декодируемого нами в процессе чтения. Однако здесь может понадобиться более общая аргументация.

Все приведенные здесь примеры имеют между собой одну общую вещь. Мы, кажется, готовы назвать реальным все, что может *воздействовать* на физические предметы вроде столов и стульев (и фотопленку можно добавить), и все, что может испытать воздействие физических вещей[314]. Но наш мир физических вещей был сильно изменен содержанием теорий, таких как теория Максвелла или Герца, то есть объектами мира 3. Поэтому эти объекты следует называть «реальными».

Здесь можно сделать два возражения. (1) Наш физический мир был изменен не теориями в себе, а скорее их физическим воплощением в книгах и т. п.; а книги принадлежат миру 1. (2) Он был изменен не теориями в себе, а нашим их пониманием, нашим их схватыванием, то есть ментальными состояниями, объектами мира 2.

Я принимаю оба возражения, но в ответ на (1) скажу, что изменения были привнесены не физическими аспектами книг, а единственно тем фактом, что они каким-то образом «несли» сообщения, информационное содержание, теорию в себе. В ответ на (2), которое я считаю гораздо более важным возражением, я отмечу даже то, что *только мир 2, в качестве посредника между миром 1 и миром* 3, *делает возможным взаимодействие мира 1 и мира 3.*

Это важный пункт, что будет видно, когда я перейду к проблеме тела и разума. Он означает, что мир 1 и мир 2 могут взаимодействовать между собой; то же можно сказать о мире 2 и мире 3; но мир 1 и мир 3 непосредственно взаимодействовать не могут без некоторой посреднической функции, выполняемой миром 2. Таким образом, хотя на мир 1 непосредственно может действовать только мир 2, мир 3 может воздействовать на мир 1 косвенным образом, благодаря его влиянию на мир 2.

На самом деле, примером этого является «воплощение» теории в книге, то есть в физическом объекте. Чтобы быть прочитанной, книга требует вмешательства человеческого ума, мира 2. Но, кроме этого, она требует еще и наличия теории в себе. Например, я могу сделать ошибку: мой разум не может усвоить некую теорию правильно. Но теория в себе всегда есть, и кто-нибудь другой может понять ее и поправить меня. Это вполне может быть не случаем несовпадения мнений, а случаем настоящей, безошибочной ошибки — неудачей понимания теории в себе. И это может случиться даже с родоначальником теории.

(Как это не раз случалось, даже с Эйнштейном.)[315]

Я здесь коснулся одного аспекта, который я описывал в некоторых моих работах, посвященных этой и связанным с ней проблемам, как (частичную) *автономию мира* 3[316].

Под этим я понимаю, что хотя мы и способны сами изобрести теорию, она всегда может иметь (а хорошая теория всегда будет иметь) *неожиданные и непредвиденные следствия*. Например, люди могли изобрести натуральные числа или, скажем, метод бесконечного продолжения ряда натуральных чисел. Но существование простых чисел (и истинность теоремы Евклида о не-существовании наибольшего простого числа) — это то, что мы *открываем*. Оно здесь, и мы этого не можем изменить. Это неожиданное и непредвиденное следствие нашего изобретения. И это необходимое следствие — мы не можем его обойти. Таким образом, вещи, подобные простым числам, квадратам числа и многому другому, «производятся» самим миром 3, без нашей дальнейшей помощи. В этих пределах он может быть описан в качестве «автономного».

До некоторой степени связанной с проблемой автономии, но, по-моему, менее важной является проблема отсутствия времени в мире 3. Если недвусмысленно сформулированное утверждение истинно сейчас, то оно будет истинным всегда и всегда было истинным — истина вне времени (как и ложь). Логические отношения, такие как противоречивость или совместимость, также безвременны, даже с еще большей очевидностью.

По этой причине можно было бы легко посчитать безвременным весь мир 3, что предлагалось Платоном для мира Форм или Идей. Нам только нужно будет предположить, что мы никогда не изобретаем теории, а всегда только открываем их. Таким образом, у нас будет безвременный мир 3, существующий до появления жизни и после того, как вся жизнь исчезнет, мир, маленькие кусочки которого человеку удалось кое-где открыть.

Это возможная точка зрения, но она мне не нравится. Она не только не решает проблему онтологического статуса мира 3, но и делает эту проблему неразрешимой с рациональной точки зрения. Потому что хотя она и позволяет нам «открывать» объекты мира 3, она не дает ответа на вопрос, взаимодействуем ли мы с этими объектами, открывая их, или они только воздействуют на нас; и как они могут воздействовать на нас — особенно, если мы не можем воздействовать на них. Она ведет, как мне кажется, к платоновскому или неоплатоновскому интуиционизму и плодит гору трудностей. Потому что она основана, по-моему, на неправильном понимании того, что статус *логических отношений* между объектами мира 3 должен

распространяться и на сами эти объекты.

Я предлагаю другую точку зрения — ту, которая, как я обнаружил, оказалась удивительно плодотворной. *Я считаю мир 3 по сути продуктом человеческого разума.* Именно мы творим объекты мира 3. То, что эти объекты имеют свои собственные внутренние и автономные законы, создающие неожиданные и непредвиденные следствия, является только примером (хотя и очень интересным) более общего правила, говорящего, что все наши действия имеют такие следствия.

Таким образом, я рассматриваю мир 3 как продукт человеческой деятельности, чье воздействие на нас столь же велико или даже больше, чем воздействие нашего физического окружения. Во всей человеческой деятельности имеется род обратной связи: действуя, мы всегда косвенно действуем и на себя самих.

Точнее говоря, я считаю мир 3 проблем, теорий и критических аргументов одним из результатов эволюции человеческого языка, обратно воздействующим на эту эволюцию.

Эта точка зрения совершенно совместима с безвременностью истины и логических отношений, и она же делает понятной реальность мира 3. Он так же реален, как реальны другие человеческие продукты; так же реален, как реальна система кодировки — язык; так же реален (или даже реальнее), как любой общественный институт вроде университета или полиции.

И мир 3 имеет историю. Это история наших идей; не только история их открытия, но и история того, как мы их изобретали: как мы их производили, как они воздействовали на нас и как мы, в свою очередь, воздействовали на них.

Такая точка зрения на мир 3 позволяет нам также подвести ее под сферу действия эволюционной теории, рассматривающей человека как животное. Существуют продукты животных (такие, как гнезда), которые мы можем рассматривать в качестве предшественников человеческого мира 3.

И, в конечном счете, она позволяет произвести обобщение в другом направлении. Мы можем рассматривать мир проблем, теорий и критических аргументов как частный случай, как мир 3 в узком смысле слова или как логический или интеллектуальный регион мира 3. Мир 3 в более широком смысле слова включает в себя все продукты человеческого разума, такие как инструменты, институты и произведения искусства.

Впервые я прочитал лекцию об этом взгляде на мир 3 и его историю в 1960 году на моем семинаре в ЛШЭ. (Первая публикация: 1968(s)).

# 39. Проблема взаимоотношения разума и тела и мир 3

Я думаю, что я всегда был картезанцем-дуалистом (хотя я никогда не думал, что нам подобает говорить о «субстанциях»[317]), а если и не дуалистом, то я точно был более склонен к плюрализму, чем к монизму. Я считаю глупым или, по крайней мере, самонадеянным отрицать существование ментальных состояний или ментального опыта или состояний сознания; или отрицать тот факт, что ментальные состояния, как правило, тесно связаны с состояниями тела, особенно с физиологическими состояниями. Но, кроме того, кажется очевидным, что ментальные состояния являются продуктом эволюции жизни, и что мы мало чего выиграем, связывая их с физикой, а не с биологией[318].

Мои первые столкновения с проблемой тела и разума на долгие годы породили во мне чувство, что эта проблема безнадежна. Психология как наука о психике и психическом опыте, благодаря Фрейду, была почти не-существующей дисциплиной. Бихевиоризм Уотсона[319] был вполне понятной реакцией на такое состояние дел, и он имел некоторые методические преимущества — как и многие другие теории, отрицающие то, что они не могут объяснить. В качестве философского тезиса он был очевидно ошибочным, хотя и неопровержимым. То, что мы испытываем радость и грусть, надежду и страх, не говоря о зубной боли, а также то, что мы думаем, в словах или с помощью схем, что мы можем читать книгу с большим или меньшим интересом и вниманием, — все это казалось мне несомненно истинным, хотя и легко отрицаемым, и чрезвычайно важным, хотя и очевидно недемонстрируемым. Мне также казалось вполне очевидным, что мы все являемся воплощенными самостями, или умами, или душами. *Но каким образом можно рационально понять отношения между нашими телами (или физиологическими состояниями) и нашим разумом (или ментальными состояниями)?* В этом вопросе, по-видимому, была сформулирована проблема тела и разума, и, насколько я мог видеть, не было никакой надежды приблизиться к ее решению.

В книге Шлика *Erkenntnislehre я* нашел обсуждение вопроса взаимоотношения тела и разума, которое восхитило меня впервые со времен чтения Спинозы и Лейбница. Оно было великолепно ясным и проработанным до мельчайших деталей. Блестящее

обсуждение и дальнейшая разработка этой темы были сделаны Гербертом Фейглем. Однако хотя эта теория показалась мне увлекательной, она меня не удовлетворила; и на протяжении многих лет я продолжал думать, что с этой проблемой ничего не поделаешь, за исключением разве что критики — критики воззрений, согласно которым вся эта проблема возникает из-за «лингвистической путаницы»[320]. (Нет сомнений, что иногда мы сами создаем себе проблемы, путано рассуждая о мире; но разве мир сам не может таить в себе действительно трудные, возможно, даже неразрешимые загадки? Загадки *могут* существовать[321]; и я полагаю, что они существуют.)

Я считаю, однако, что язык играет здесь роль: что, хотя *сознание* и можно рассматривать как долингвистическое явление, возможно, что то, что я называю *полным осознанием себя*, является специфически человеческим и зависящим от языка явлением. Тем не менее, эта идея казалась мне маловажной до тех пор, пока, как описано в предыдущем разделе, я не развил некоторые взгляды Больцано (а также, как я обнаружил позднее, Фреге) в теорию того, что я назвал «третьим миром» или «миром 3». Только тогда мне пришло в голову, что проблему тела и разума можно полностью трансформировать, если призвать на помощь теорию мира 3[322]. Потому что она может помочь нам разработать хотя бы рудименты *объективной теории* — биологической теории — не только субъективных состояний сознания, но и понятия самости.

Таким образом, все новое, что я могу сказать о проблеме тела и разума, связано с моими воззрениями на мир 3.

По-видимому, проблема тела и разума до сих пор рассматривается и обсуждается в терминах различных взаимоотношений (идентичности, параллелизма, взаимодействия) между состояниями сознания и телесными состояниями. Поскольку сам я являюсь интеракционистом, мне кажется, что отчасти эту проблему, наверное, можно было бы обсуждать в этих терминах, но я, как обычно, сомневаюсь, что такое обсуждение может быть плодотворным. Вместо этого я предлагаю биологический и даже эволюционный подход к этой проблеме.

Как я уже говорил в разделе 37, я не очень высоко ставлю теоретические и объясняющие возможности теории эволюции. Однако я думаю, что эволюционный подход к биологическим проблемам неизбежен, а также что в отчаянной проблемной ситуации нам следует благодарно хвататься даже за соломинку. Поэтому для начала я выдвигаю предложение рассматривать человеческий разум с достаточно наивной точки зрения, как если

бы он был высокоразвитым телесным органом, и задаться вопросом, как в отношении любого чувственного органа, что он дает домохозяйству нашего организма.

На этот вопрос сразу находится типичный ответ, который я предлагаю отклонить. Он состоит в том, что наше сознание помогает нам видеть или воспринимать объекты. Я отклоняю этот ответ, потому что для этой задачи у нас есть глаза и другие чувственные органы. Мне кажется, что именно в силу подхода к знанию с точки зрения наблюдателя сознание так часто идентифицируется со взглядом или восприятием.

Вместо этого я предлагаю рассматривать человеческий разум в первую очередь как *орган, производящий объекты человеческого мира 3* (в широком смысле) и взаимодействующий с ними. Таким образом, я предлагаю рассматривать человеческий разум как производителя человеческого языка, основные предрасположенности к которому (как я объяснял ранее[323]) являются врожденными, а также как производителя теорий, критических аргументов и многих других вещей, таких как ошибки, мифы, истории, анекдоты, инструменты и произведения искусства.

Наведение порядка в этой пестроте может оказаться делом нелегким, а быть может, и не стоящим наших усилий; однако нетрудно догадаться, что появилось первым. Я полагаю, что это был язык и что язык представляет собой почти единственный экзосоматический инструмент, умение пользоваться которым является для нас врожденным или, скорее, генетически встроенным.

Эта гипотеза, как мне кажется, обладает некоторой объясняющей силой, хотя, конечно, ее трудно проверить. Я полагаю, что появление дескриптивного языка лежит в корне способности человека к воображению, его изобретательности, а следовательно, и появления мира 3. Потому что мы можем предположить, что первой (и почти человеческой) функцией дескриптивного языка была исключительно функция *истинного* описания, *истинного* представления положения дел. Но затем настал момент, когда язык мог быть использован для лжи, для «рассказывания историй». Это было, по-моему, решающим шагом, шагом, который сделал язык по-настоящему дескриптивным и по-настоящему человеческим. По моему мнению, он привел к возможности рассказывания историй объяснительного типа, к созданию мифов; к критическому рассмотрению описаний и докладов о состоянии дел, к появлению функции воображения и, я предполагаю, искусства — рассказывания историй в картинках.

Как бы то ни было, если я прав, то физиологическую основу

человеческого разума следует искать в речевом центре; и, возможно, не случайно, что существует только *один* центр речевого контроля в двух полушариях мозга; он может являться высшей инстанцией в иерархии контрольных центров[324]. (Я здесь сознательно пытаюсь возродить проблему Декарта, касающуюся местоположения сознания, и даже отчасти его аргументацию, которая привела его к, вероятно, ошибочной гипотезе, располагавшей его в шишковидном теле. Эта теория, наверное, может быть проверена в экспериментах с бисекцией мозга.)[325]

Я предполагаю, что нам следует отличать состояния сознания вообще от тех высокоорганизованных состояний, которые, по-видимому, характеризуют человеческий разум, человеческий мир 2, человеческую самость. Я думаю, что животные обладают сознанием. (Это предположение может стать проверяемым, если при помощи энцефалографа нам удастся обнаружить у животных такие же типичные сны со сновидениями, как и у человека.) Однако, кроме этого, я предполагаю, что животные не обладают самостью. Что же касается «полного осознания себя», как его можно было бы назвать, то мое центральное предположение состоит в том, что подобно тому, как мир 3 является продуктом мира 2, так и специфически человеческий мир 2 — полное осознание себя — является продуктом обратной связи процесса *построения теорий*.

Сознание как таковое (в его низших формах), по-видимому, появляется и организуется до появления дескриптивного языка. В любом случае, индивидуальности появляются в среде животных, равно как и знание и понимание других индивидуальностей, особенно в среде высших животных (собаки даже развивают интуитивное понимание человеческих индивидуальностей). Но полное осознание себя, я полагаю, возникает только через язык: только после того, как становится достаточно развитым наше знание о других людях, и только после того, как мы осознаем протяженность наших тел в пространстве и, особенно, времени — только после того, как нам становится ясным, в абстрактном виде, факт периодического прерывания нашего сознания во сне, и мы обретаем способность развивать *теорию* непрерывности наших тел — а потому и нашей самости — во время сна.

Таким образом, проблема тела и разума состоит по крайней мере из двух весьма различных проблем: проблемы очень близких взаимоотношений между физиологическими состояниями и определенными состояниями сознания и весьма отличной от нее проблемы появления самости и ее отношения к телу. Я предполагаю, что именно проблема самости может быть решена

только путем принятия во внимание языка и объектов мира 3 и зависимости от них самости. Осознание самости включает в себя, помимо всего прочего, различение, пусть даже смутное, между живыми и неживыми телами, а потому и рудиментарную теорию о характеристиках жизни; кроме того, оно должно каким-то образом включать различие между телами, наделенными сознанием и не наделенными им. Еще оно включает в себя проецирование самости в будущее: более или менее сознательное ожидание того, что ребенок со временем вырастет во взрослого; а также сознание существования себя в течение какого-то времени в прошлом. Таким образом, оно включает в себя проблемы, предполагающие владение теорией рождения и, возможно, даже смерти.

Все это становится возможным благодаря наличию высокоразвитого дескриптивного языка — языка, который не только привел к производству мира 3, но который и сам модифицировался посредством обратной связи с миром 3.

Однако проблема тела и разума, по-моему, не исчерпывается этими двумя подпроблемами, проблемой состояний сознания и проблемой самости. Несмотря на то, что полное осознание себя *в форме предрасположенности* всегда имеется в наличии у взрослых людей, эти предрасположенности не всегда активированы. Напротив, часто мы находимся в исключительно активном умственном состоянии и при этом совершенно забываем о себе, хотя и всегда готовы при напоминании мгновенно вспомнить.

Это состояние интенсивной умственной активности при отсутствии самосознания особенно характерно для интеллектуального и художественного труда: при попытках понять теорию или проблему, или при чтении увлекательного романа, или, возможно, при игре на фортепиано или в шахматы[326].

В таких состояниях мы можем забыть о том, где находимся, — а это всегда показатель того, что мы забыли о себе. То, что с предельной концентрацией занимает наш разум в такие моменты, — это попытка постичь объект мира 3 или же произвести его.

Я думаю, что это гораздо более интересное и характерное состояние сознания, чем восприятие круглой заплатки оранжевого цвета. И мне кажется важным, что, несмотря на то, что достичь его может только человеческий разум, сходные состояния концентрации можно наблюдать, например, у животных в процессе охоты или когда они убегают от опасности. Само собой напрашивается предположение, что в таких состояниях высокой концентрации на задаче или проблеме

сознание и животных, и людей лучше всего достигает своей биологической цели. В более праздные моменты сознания ментальные органы могут на самом деле просто лениться, отдыхать, набираться сил, или, иначе говоря, подготавливаться, заряжаться для периода концентрации. (Неудивительно, что при самонаблюдении мы чаще находим себя в состоянии лености, чем, скажем, интенсивного размышления.)

Теперь мне кажется ясным, что достижения разума требуют наличия подобного органа с его особенной способностью концентрироваться на проблеме, с его лингвистическими способностями, способностями предвосхищения, изобретательностью и воображением, а также с его способностью пробного принятия и отбраковки гипотез. Физического органа, который мог бы все это делать, по-видимому, не существует: по-видимому, потребовалось нечто иное, такое как сознание, что могло бы послужить *частью* строительного материала разума. Без сомнения, только частью: многие ментальные действия бессознательны, многие имеют характер предрасположенностей, а многие просто физиологичны. Однако многое из того, что является физиологичным или «автоматическим» (как, скажем, игра на фортепиано или вождение автомобиля), в определенный момент времени *ранее* проделывалось нами с той сознательной концентрацией, которая характерна для познающего разума — разума, столкнувшегося с трудной проблемой. Таким образом, все говорит в пользу незаменимости разума в домохозяйстве высших организмов, а также предоставления возможности решенным проблемам и «разученным» ситуациям погружаться обратно в тело, вероятно, для того, чтобы освободить разум для новых задач.

Теория этого типа, безусловно, является интеракционистской: существует взаимодействие между различными органами тела, а также между этими органами и телом. Однако, кроме этого, мне кажется, что взаимодействие с миром 3 на релевантных стадиях всегда требует действия разума — хотя, как показывают примеры обучения человеческой речи, чтению и письму, большая часть механической работы по кодированию и декодированию может быть взята на себя системой физиологии, которая проделывает сходную работу в случае чувственных органов.

Мне кажется, что обрисованный здесь объективистский и биологический подход позволяет нам взглянуть на проблему тела и разума в новом свете. Кроме того, он, по-видимому, очень хорошо сочетается с некоторыми из последних работ в области психологии животных, особенно с работами Конрада Лоренца. И еще мне кажется, что он состоит в близком родстве с некоторыми

идеями Д. Т. Кэмпбелла об эволюционной эпистемологии и рядом идей Шредингера.

# 40. Место ценностей в мире фактов

Название этого раздела похоже на название книги великого психолога и великого человека Вольфганга Келера[327]. Я считаю его формулировку этой проблемы в первой главе его книги не только достойной восхищения, но и очень трогательной; и мне кажется, что она должна тронуть не только тех, кто помнит, в какие времена она была написана[328]. Тем не менее я был разочарован решением Келера его проблемы: каково место ценностей в мире фактов и как они могли войти в этот мир фактов? Тезис, что важный вклад в решение этой проблемы может быть сделан гештальтпсихологией, меня не убедил.

Келер очень ясно объясняет, почему так немного ученых и так немного философов с научным образованием берутся писать о ценностях. Причина просто состоит в том, что очень многое из того, что говорится о ценностях, — это только сотрясение воздуха. Поэтому многие из нас боятся, что мы тоже будем только сотрясать воздух или, даже если это не так, производить нечто, что нелегко отличить от простого сотрясания воздуха. Мне эти опасения кажутся хорошо обоснованными, несмотря на усилия Келера, старавшегося убедить нас быть смелыми и не бояться идти на риск. Во всяком случае, в области этической теории (я не включаю сюда Нагорную проповедь), с ее почти бесконечным потоком литературы, я не могу припомнить ничего хорошего и поразительного, за исключением «Апологии Сократа» Платона (в которой этическая теория играет вспомогательную роль), некоторых работ Канта, в особенности его «Основоположения к метафизике нравов» (которая не очень удачна), и элегических куплетов Фридриха Шиллера, в которых он остроумно критикует кантовский ригоризм[329]. Вероятно, я могу добавить к этому списку «Две основные проблемы этики» Шопенгауэра. За исключением платоновской «Апологии» и очаровательного *снижения* Шиллером Канта, ни одна из этих книг и близко не подошла к поставленной ими цели.

Поэтому я не скажу о ценностях ничего более того, что ценности возникают вместе с проблемами и что ни ценности, ни проблемы не могут быть выведены или каким-нибудь другим образом получены из фактов, хотя они часто относятся к фактам и связаны с фактами. Что касается проблем, то мы можем, глядя на какого-нибудь человека (или какое-нибудь животное, или какое-нибудь растение), сказать, что он (или оно) пытается решить определенную проблему, даже если он (или оно) не осознает эту проблему. Или еще, например, проблема может быть

описана и объективно или критически исследована в ее отношениях, скажем, к некоторой другой проблеме или некоторому предлагаемому решению. В первом случае миру 3 принадлежит только наша историческая гипотеза относительно проблемы этого человека; во втором случае сама эта проблема может считаться одним из обитателей мира 3. С ценностями все обстоит сходным образом. Предмет, или идея, или теория, или подход гипотетически могут считаться имеющими объективную ценность для решения некоей проблемы, независимо от того, воспринимают ли ее ценность те, кто пытается эту проблему решить. Но если наша гипотеза сформулирована и выставлена на обсуждение, то она принадлежит миру 3. Или еще, например, ценность (для какой-нибудь проблемы) может быть создана или открыта и подвергнута обсуждению, касающемуся ее отношений к другим ценностям и другим проблемам; в этом достаточно отличном от предыдущего случае она становится обитателем мира 3.

Таким образом, мы вправе предположить, что когда-то существовал физический мир, лишенный жизни, и в этом мире, как мне кажется, проблемы отсутствовали. Нередко можно услышать, что ценности входят в мир только вместе с сознанием. Я не разделяю этой точки зрения. Я думаю, что ценности входят в мир вместе с жизнью; и если существует жизнь без сознания (а я полагаю, что такое может быть даже в случае животных и людей, ведь существует такая вещь, как сон без сновидений), то, по моему мнению, там будут и объективные ценности, даже при отсутствии сознания.

Поэтому существует два вида ценностей: ценности, созданные жизнью, неосознанными проблемами, и ценности, созданные человеческим разумом на базе прежних решений, при попытках решать проблемы, которые могут быть более или менее хорошо поняты.

Вот где я вижу место для ценностей в мире фактов. Это место в мире 3 исторически возникающих проблем и традиций, и оно является частью мира фактов — но не фактов мира 1, а фактов, отчасти произведенных человеческим разумом. Мир ценностей выходит за пределы мира фактов, лишенного ценностей, — как бы мира жестоких фактов.

Как мне представляется, глубочайшее ядро мира 3 составляют проблемы, теории и критицизм. И хотя ценности не входят в это ядро, они доминируют над ним: это ценности *объективной истины и ее роста*[330]. В некотором смысле мы можем сказать, что во всей полноте этого человеческого интеллектуального мира 3 эта ценность остается высочайшей из

всех, хотя мы должны допустить в этот мир и другие ценности. Потому что каждая предлагаемая ценность поднимает вопрос: а *истинно* ли то, что она представляет собой ценность? И *истинно* ли то, что она занимает подобающее место в иерархии ценностей: истинно ли то, что добро ценнее справедливости и даже может сравниваться со справдливостью? (Поэтому я крайний противник тех, кто боится истины, — кто считает греховной пищу с древа познания).

Мы обобщили идею человеческого мира 3 таким образом, что мир 3 в широком смысле включает в себя не только продукты нашего интеллекта вместе с непредвиденными следствиями, которые из них проистекают, но продукты нашего разума в гораздо более широком смысле, например продукты нашего воображения. Даже теории, продукты нашего интеллекта, возникают из критики мифов; точно так же и критицизм не был бы возможным без открытия различия между фактом и вымыслом, истины и лжи. Вот почему мифы и вымыслы не должны исключаться из мира 3. Поэтому нам следует включить туда искусство и практически все человеческие продукты, в которые мы вложили какие-нибудь наши идеи и которые воплощают результат *критицизма* (в более широком смысле, чем интеллектуальный критицизм). Мы сами тоже должны быть туда включены, поскольку мы усваиваем и подвергаем критике идеи наших предшественников и пытаемся сформировать самих себя; а кроме того, туда включаются наши дети и ученики, наши традиции и институты, наши образы жизни, наши цели и задачи.

Одна из серьезных ошибок современной философии состоит именно в том, что она не видит, что эти вещи — наше потомство — хотя и являются продуктом нашего разума и относятся к субъективному опыту — имеют также и объективную сторону. Один образ жизни может быть несовместимым с другим образом жизни почти в точности так же, как одна теория может быть логически несовместимой с другой. Эти несовместимости существуют объективно, даже если мы не осознаем их. И поэтому наши цели и задачи, подобно нашим теориям, могут конкурировать между собой и подвергаться критическому сравнению и обсуждению.

И все же субъективный подход, особенно субъективная теория познания, трактует объекты мира 3 — даже объекты в узком смысле, такие как проблемы, теории и критические аргументы — как если бы они были высказываниями или выражениями познающего субъекта. Этот подход очень похож на экспрессионистскую теорию искусства. В общем виде, он рассматривает деятельность человека только или главным

образом как выражение его внутреннего состояния, а самовыражение считает целью.

Я пытаюсь заменить эту трактовку отношения человека к его деятельности на совершенно другую точку зрения. Допуская, что мир 3 порождается нами, я подчеркиваю его значительную автономность и его неизмеримое воздействие на нас. Благодаря нашему взаимодействию с миром 3 мы имеем нашу рациональность и практику критического и самокритического мышления и действия. Благодаря ему мы имеем наш умственный рост. Благодаря ему мы имеем наше отношение к нашим задачам, нашей работе и ее воздействию на нас.

Экспрессионистская точка зрения состоит в том, что наши таланты, дарования и, возможно, наше воспитание, то есть «вся наша личность», определяют то, что мы делаем. Результат может быть хорошим или плохим, в зависимости от того, являемся ли мы интересными и одаренными индивидуальностями.

В противоположность этому я утверждаю, что все зависит от обмена между нами и нашими задачами, нашей работой, нашим миром 3; от нашего воздействия на этот мир, от обратной связи, которая может быть усилена нашей критикой того, что мы сделали. Только пытаясь объективно рассмотреть то, что мы сделали, — то есть рассмотреть это критически — и пытаясь сделать это лучше путем включения взаимодействия между нашими усилиями и объективными результатами, мы можем превзойти и наши дарования, и самих себя.

То же, что происходит с детьми, происходит и с теориями и, в конечном счете, со всем, что мы делаем: наши продукты становятся большей частью независимыми от их создателей. От наших детей и наших теорий мы можем получить больше знаний, чем когда-либо мы вложили в них. Вот как мы можем вытащить себя из болота нашего невежества, вот как мы можем сделать вклад в мир 3.

Если мое предположение, что мы растем и становимся собой только во взаимодействии с миром 3, верно, то тот факт, что на самом деле мы все можем сделать вклад в этот мир, пусть даже небольшой, может стать утешением для любого человека, а особенно для того, кто почувствовал, что в напряженном занятии идеями он обрел больше счастья, чем когда-либо заслуживал.

# Послесловие

Издатели этой книги попросили меня написать небольшое послесловие и спросили меня, по-прежнему ли я чувствую себя, как тогда, когда я создавал эту книгу в 1969 году, написав (на с. 136), что я самый счастливый философ из всех, которых когда-либо встречал.

Этот вопрос касается моего оптимизма, моей веры в то, что мы живем в удивительном мире. Эта моя вера только укрепилась с тех пор. Я очень хорошо знаю, что в нашем западном обществе много недостатков. Но я по-прежнему не сомневаюсь, что оно лучшее из всех, когда-либо существовавших. А многие недостатки являются следствием господствующей религии. Я имею в виду господствующую религиозную веру в то, что социальный мир, в котором мы живем, является чем-то вроде ада. Эта религия распространяется интеллектуалами, особенно теми, кто занимается преподавательской деятельностью или работает в средствах массовой информации. То, что мы наблюдаем, — это почти соревнование между самыми мрачными взглядами: тот, кто более радикально осудит западное общество, имеет больше шансов быть выслушанным (и, возможно, занять место лидера).

Рука об руку с этой пропагандой того, что наша западная либеральная демократия обречена, идет вера, которую разделяют многие интеллектуалы, что марксизм является наукой и что благодаря возможностям научного предсказания мы «знаем», что марксистская вера в конечном итоге будет победоносной. А неизбежность победы коммунизма подразумевает, что Запад должен просто сложить оружие, вместо того чтобы — конечно, тщетно! — противостоять неумолимому распространению коммунизма с оружием в руках. Поэтому только Запад будет нести ответственность за атомную войну, если она разразится. Таким образом, Запад выглядит ужасным монстром, угрожающим миру, в бессмысленной попытке предотвратить наступление коммунистического рая на земле.

Интеллектуалы по праву исповедуют прогрессивные взгляды; но прогресс легко не достигается, а простой прогрессивизм опасен, потому что он может привести к принятию ошибочных решений. Обратившись к марксизму как к прогрессивной программе и обнаружив его опровергнутым, как в теории, так и на практике, интеллектуалы стали еще более радикальными. Потому что они обнаружили, что смогут сохранить свою марксистскую веру, если возложат ответственность за то, что марксизм потерпел неудачу, на сопротивление марксизму со

стороны «капиталистических» (то есть немарксистских) государств. (Например, многие думают, что именно это сопротивление заставляет Советский Союз тратить столько ресурсов на вооружение).

Мечта о марксистской Утопии, утопический радикализм и ненависть к не-марксистскому Западу привели к таким вещам, как поддержка насилия и утверждение, что свобода, которая сегодня на Западе связывается с индустриализацией, является скрытой формой тоталитаризма, а потому еще хуже, чем любая открытая форма тоталитаризма. Это современная форма той политической доктрины, которая была характерна для западных коммунистов, когда я впервые встретился с ними в 1919 году: политика «чем хуже, тем лучше» (для дела коммунизма).

Мне кажется, что есть только одна вещь, которой мы можем поучиться у русских: они говорят своим людям, что они живут в лучшем обществе в мире.

Любой, кто готов серьезно сравнивать нашу жизнь в наших западных либеральных демократиях с жизнью в других обществах, будет вынужден согласиться, что в Европе и Северной Америке, в Австралии и Новой Зеландии мы имеем лучшие и самые справедливые общества, которые когда-либо существовали на всем протяжении человеческой истории. Здесь не только очень мало людей, которые остро страдают от недостатка пищи или жилья, но и открыто бесконечно больше перспектив выбора своего будущего для молодежи. Существует масса возможностей для тех, кто хочет учиться, кто хочет разнообразно наслаждаться жизнью. Но, наверное, самым важным является то, что мы готовы выслушивать информированную критику и определенно радуемся, когда нам дают разумный совет по улучшению нашего общества. Потому что наше общество не только открыто для реформ, оно беспокоится о собственном реформировании.

Вопреки всему этому, пропаганда мифа, что мы живем в уродливом обществе, преуспела.

Откройте глаза и взгляните, как прекрасен этот мир и как счастливы мы, кто в нем живет!

Май, *1986*

Мой издатель попросил меня написать второе Послесловие для нового издания, поскольку первому Послесловию уже шесть лет. Мне кажется, что я, наверное, зажился.

Действительно: все мои ближайшие родственники уже умерли, равно как и некоторые из моих лучших друзей и даже некоторые из моих лучших учеников. Однако у меня нет поводов для жалоб. Я испытываю счастье и благодарность за то, что я жив

и все еще способен продолжать работать, хоть и немного. Моя работа теперь для меня важнее, чем когда-либо прежде.

Но я не должен говорить о себе: в течение последних нескольких лет произошли события величайшей важности. Советский Союз рухнул и перестал существовать — и, пока, без большой катастрофы. Это, наряду с подготовкой к Первой мировой войне, которая почти разрушила европейскую цивилизацию, является одним из важнейших ходов событий в моей жизни.

Советский Союз исчез, а вместе с ним и величайшая ядерная угроза человечеству. Так давайте радоваться. И давайте надеяться, что угроза не вернется в каком-нибудь новом обличии: возможностей для этого много. И давайте разоружаться, давайте перестанем делиться на Левых и Правых — ведь это часть наследия марксизма, ставшая следствием ядерной угрозы.

Давайте теперь попытаемся жить в мире и наслаждаться нашими обязанностями.

*Кенли, февраль, 1992*

# ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ И СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

В примечаниях данные сокращений использованы для ссылок на главные произведения автора. Ссылки в квадратных скобках относятся к «Избранной библиографии».

*L. d. F.* = *Logik der Forschung* 1934; 2nd edn. (основано на L. Sc. D.) 1966; 10th edn., 1994. **Cm.:** [1934(b)], [1966(e)] **и** [1994 (e)]; см. также L. Sc. D.

O. S. = *The Open Society and its Enemies, voL /, The Spell of Plato;* vol. II, The High Tide of Prophecy: Hegel, Marx and Aftermath 1945; 5th edn., 1966. **Cm.:** [1945(b), (c)], [1950(a)], [1966(a)].

Переведена на болгарский, китайский, чешский, датский, голландский, финский, французский, немецкий, греческий, венгерский, итальянский, японский, корейский, литовский, фарси, польский, португальский, румынский, русский, сербский, сербо-хорватский, испанский, шведский, турецкий и украинский языки.

*The Poverty* = *The Poverty of Historicism* 1944/45; 1957. **Cm.:** [1944(a), (b)], [1945(a)], [1957(g)].

Переведена на арабский, китайский, хорватский, чешский, датский, голландский, эстонский, французский, немецкий, венгерский, индонезийский, итальянский, японский, казахский, македонский, монгольский, норвежский, фарси, польский, португальский, румынский, русский и испанский языки.

L. Sc. Z). = *The Logic of Scientific Discovery* 1959. (Включая английский **перевод** L. **d.** F. [1934(b)]). **Cm.:** [1959(a)], [1977(r)].

Переведена на каталанский, китайский, чешский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, японский, корейский, фарси, польский, португальский, румынский, сербо-хорватский, словенский, испанский и турецкий языки.

C. & R. = *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge* 1963; 5th edn., 1989. Cm.: [1963(a)], [1989(u)]. Переведена на китайский, финский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, фарси, польский, португальский, румынский и испанский языки.

*Obj.Kn.* = *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach* **1972; 2nd edn., 1979. Cm.: [1972(a)], [1979(a)].**

Переведена на каталанский, китайский, французский, немецкий, итальянский, японский, польский, португальский и испанский языки.

*Replies* = Replies to my Critics, в: Paul A. Schilpp (ed.), The Philosophy of Karl Popper, vol. 14/1 и 14/11 в: The Library of Living Philosophers (La Salle, 111.: Open Court Publishing Co., 1974), pp. 961 — 1197. Cm.: [1974(c)].

*Self* = The Self and Its Brain (with John C. Eccles) 1977. Cm.: [1977(u)]. Переводы на немецкий, итальянский, японский, португальский и испанский.

Новейшая библиография сочинений Поппера размещена в Интернете по адресу:

http://www.univie.ac.at/Wissenschaftstheorie/popper/en/biblio/*htm*

# ИЗБРАННАЯ БИБЛИОГРАФИЯ


***1925***

(a) «Über die Stellung des Lehrers zu Schule und Schüler. Gesellschaftliche oder individualistische Erziehung?», Schulreform (Vienna), 4, pp. 204–208.

***1927***

(a) «Zur Philosophie des Heimatgedankens», Die Quelle (Vienna), 77, pp. 899–908.

(b) " 'Gewohnheit' und'Gesetzerlebnis' in der Erziehung», unpublished, a thesis presented (unfinished) to the Pedagogic Institute of the City of Vienna.

***1928***

(a) Zur Methodenfrage der Denkpsychologie (unpublished). Doctoral dissertation submitted to the Philosophical Faculty of the University of Vienna.

***1931***

(a) «Die Gedächtnispflege unter dem Gesichtspunkt der Selbsttätigkeit», Die Quelle (Vienna), 81, pp. 607–619.

***1932***

(a) «Pädagogische Zeitschriftenschau», Die Quelle (Vienna), 82, pp. 301–303; 580–582; 646–647; 712–713; 778–781; 846–849; 930–931.

***1933***

(a) «Ein Kriterium des empirischen Charakters theoretischer Systeme», a letter to the editor, Erkenntnis,3, pp. 426–427.

## *1934*

(b) Logik der Forschung, Julius Springer Verlag, Vienna (with the imprint «1935»).

## *1935*

(a) " 'Induktionslogik' und 'Hypothesenwahrscheinlichkeit'», Erkenntnis,5, pp. 170–172.

## *1938*

(a) «A Set of Independent Axioms for Probability», Mind, 47, pp. 275–277.

## *1940*

(a) «What is Dialectic?», Mind, 49, pp. 403–426.

## *1944*

(a) «The Poverty of Historicism, I», Economica,ll, pp. 86-103.

(b) «The Poverty of Historicism, II. A Criticism of Historicist Methods», Economica, 11, pp. 119–137.

## *1945*

(a) «The Poverty of Historicism, III», Economica, 12, pp. 69–89.

(b) The Open Society and Its Enemies, volume I, The Spell of Plato, George Routledge & Sons, Ltd., London.

(c) The Open Society and Its Enemies, volume II, The High Tide of Prophecy: Hegel, Marx, and The Aftermath, George Routledge & Sons Ltd., London.

(e) «Research and the University: A Statement by a Group of Teachers in the University of New Zealand», The Caxton Press (Christchurch, New Zealand); written in co-operation with R.S. Allan, J. C. Eccles, H. G. Forder, J. Packer, and H.N. Parton.

## *1946*

(b) «Why are the Calculuses of Logic and Arithmetic Applicable to Reality?», Aristotelian Society, Supplementary Volume XX: Logic and Reality, Harrison and Sons Ltd., London, pp. 40–60.

## *1947*

(a) «New Foundations for Logic», Mind, 56, pp. 193–235.

(b) «Logic Without Assumptions», Proceedingsof the Aristotelian Society, XLVII, pp. 251–292.

(c) «Functional Logic without Axioms or Primitive Rules of Inference», Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, Proceedings of the Section of Sciences(Amsterdam),50, pp. 1214–1224, and Indagationes Mathematicae, 9, pp. 561–571.

## *1948*

(b) «On the Theory of Deduction, Part I, Derivation and its Generalizations». Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, Proceedings of the Section of Sciences (Amsterdam), 51, pp. 173–183, and Indagationes Mathematicae, 10, pp. 44–54.

(c) «On the Theory of Deduction, Part II. The Definitions of Classical and Intuitionist Negation», Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen, Proceedings of the Section of Sciences(Amsterdam),51, pp. 322–331, and Indigationes Mathematicae, 10, pp. 111–120.

(d) «Prediction and Prophecy and their Significance for Social Theory», Library of the Tenth International Congress of Philosophy, 1: Proceedings of the Tenth International Congress of Philosophy, edited by E. W. Beth, H. J. Pos, and J. H. A. Hollak, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 82–91.

(e) «The Trivialization of Mathematical Logic», ibid., pp. 722–727.

(f) «What can Logic do for Philosophy?» Aristotelian Society, Supplementary Volume XXII: Logical Positivism and Ethics, Harrison and Sons Ltd., London, pp. 141–154.

## *1949*

(d) «Naturgesetze und theoretische Systeme», Gesetz und Wirklichkeit, edited by Simon Moser, Tyrolia Verlag, Innsbruck and Vienna, pp. 43–60.

## *1950*

(a) The Open Society and Its Enemies, Princeton University Press.

(b) «Indeterminism in Quantum Physics and in Classical Physics, Part I», The British Journal for the Philosophy of Science, 1, pp. 117–133.

(c) «Indeterminism in Quantum Physics and in Classical Physics, Part II», The British Journal for the Philosophy of Science, 1, pp. 173–195.

(d) De Vrije Samenleving en Haar Vijanden, F. G. Kroonder, Bussum, Holland.

## *1952*

(a) The Open Society and Its Enemies, second English edition, Routledge & Kegan Paul, London.

## *1953*

(a) «Language and the Body-Mind Problem», Proceedings of the Xlth International Congress of Philosophy, 7, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 101–107.

(d) «A Note on Berkeley as Precursor of Mach», The British Journal for the Philosophy of Science,4, pp. 26–36.

## *1954*

(c) «Self-Reference and Meaning in Ordinary Language», Mind, 63, pp. 162–169.

## *1955*

(c) «A Note on the Body-Mind Problem. Reply to Professor Wilfrid Sellars», Analysis,15, pp. 131–135.

(d) «A Note on Tarski's Definition of Truth», Mind, 64, pp. 388–391.

## *1956*

(b) «The Arrow of Time», Nature, 177, p. 538.

(g) «Irreversibility and Mechanics», Nature, 178, p.382.

## *1957*

(a) «Philosophy of Science: APersonal Report», British Philosophy in the Mid-Century: A Cambridge Symposium, edited by C. A. Mace, George Allen and Unwin, London, pp. 155–191.

(d) «Irreversible Processes in Physical Theory», Nature, 179, p. 1297.

(e) «The Propensity Interpretation of the Calculus of Probability, and the Quantum Theory», Observation and Interpretation; A Symposium of Philosophers and Physicists: Proceedings of the Ninth symposium of the Colston Research Society held in the University of Bristol, April lst-April 4th, 1957, edited by S. Körner in collaboration with M. H. L. Pryce, Butterworths Scientific Publications, London, pp. 65–70, 88–89.

(f) «Irreversibility; or Entropy since 1905», The British Journal for the Philosophy of Science,8, pp. 151–155.

(g) The Poverty of Historicism, Routledge & Kegan Paul, London, and the Beacon Press, Boston, Mass.

(h) The Open Society and Its Enemies, third edition, Routledge & Kegan Paul, London.

(i) «The Aim of Science», Ratio: (Oxford), 1, pp. 24–35.

(j) «Über die Zielsetzung der Erfahrungswissenchaft», Ratio (Frankfurt a.M.), l, pp. 21–31.

(k) Der Zauber Platons: Die offene Gesellschaft und ihre feinde, Band I, Francke Verlag, Bern.

(l) «Probability Magic or Knowledge out of Ignorance», Dialectica, 11, pp. 354–372.

## *1958*

(b) «Irreversible Processes in Physical Theory», Nature, 181, pp. 402–403.

(c) «Das Problem der Nichtwiderlegbarkeit von Philosophien», Deutsche Universitätszeitung (Göttingen), 13, pp. 7-13.

(f) «On the Status of Science and of Metaphysics. Two Radio Talks: (i) Kant and the Logic of Experience, (ii) The Problem of the Irrefutability of Philosophical Theories», Ratio (Oxford), 1, pp. 97-115.

(g) «Über die Möglichkeit der Erfahrungswissenschaft und der Metaphysik, Zwei Rundfunkvorträge: (i) Kant und die Möglichkeit der

Erfahrungswissenschaft, (ii) Über die Nichtwiderlegbarkeit philosophischer Theorien», Ratio(Frankfurt a.M.), 2, pp. 1-16.

(i) Falsche Propheten: Hegel Marx und die Folgen, Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, Band II, Francke Verlag, Bern.

## *1959*

(a) The Logic of Scientific Discovery, Hutchinson & Co., London; Basic Books Inc., New York.

(e) «The Propensity Interpretation of Probability», The British Journal for the Philosophy of Science, 10, pp. 25–42.

(g) «Woran glaubt der Westen?», in Erziehung zur Freiheit, edited by Albert Hunold, Eugen Rentsch Verlag, Stuttgart, pp. 237–262.

(κ) «Critical Rationalism», in Philosophy for a Time of Crisis: An Interpretation with Key Writings by Fifteen Great Modern Thinkers, edited by Adrienne Koch, Dutton & Co., New York, pp. 262–275.

## *1960*

(d) «On the Sources of Knowledge and of Ignorance», Proceedings of the British Academy,46, pp. 39–71.

## *1961*

(d) «Selbstbefreiung durch das Wissen», in Der Sinn der Geschichte, edited by Leonhard Reinisch, C. H. Beck Verlag, Munich, 1961, pp. 100–116. (English translation [1968 (t)].)

(f) On the Sources of Knowledge and of Ignorance, Annual Philosophical Lecture, Henriette Hertz Trust, British Academy, Oxford University Press, London.

(h) «Philosophy and Physics», Atti del XII Congresso Internazionale di Filosofia, 2, G. C. Sansoni Editore, Florence, pp. 367–374.

(j) Evolution and the Tree of Knowledge, Herbert Spencer Lecture, delivered on October 30th, 1961, in Oxford. (Now Chapter 7 of [1972(a)].)

## *1962*

(c) The Open Society and Its Enemies, fourth English edition,

Routledge & Kegan Paul, London.

(d) The Open Society and Its Enemies, Routledge Paperbacks, Routledge & Kegan Paul, London.

(f) «Julius Kraft 1898–1960», Ratio (Oxford),4, pp. 2-10.

(k) «Die Logik der Sozialwissenschaften», in Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Heft, 2, pp. 233–248. (See also [1969(m)] and [1976(b)].)

## *1963*

(a) Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge, Routledge & Kegan Paul, London; Basic Books Inc., New York.

(h) «Science: Problems, Aims, Responsibilities», Federation Proceedings(Baltimore), 22, pp.961–972.

(l) The Open Society andlts Enemies, Princeton University Press, Princeton, N. J.

(m) The Open Society and Its Enemies, The Academy Library, Harper & Row, New York and Evanston.

## *1964*

(a) The Poverty of Historicism, The Academy Library, Harper & Row, New York and Evanston.

## *1965*

(f) «Time's Arrow and Entropy», Nature, 207, pp. 233–234.

## *1966*

(a) The Open Society and Its Enemies, fifth English edition, Routledge Paperbacks, Routledge & Kegan Paul, London.

(e) Logik der Forschung, second edition, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

(f) Of Clouds and Clocks: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man, Washington University Press, St. Louis, Missouri. (Now in [1972(a)].)

(g) «A Theorem on Truth-Content», Mind, Matter and Method: Essays in Philosophy and Science in Honor of Herbert Feigl, edited by

Paul K. Feyerabend and Grover Maxwell, University of Minnesota Press, Minneapolis, Minnesota, pp. 343–353.

(i) «Historical Explanation: An Interview with Sir Karl Popper», University of Denver Magazine,3, pp. 4–7.

## *1967*

(b) «Time's Arrow and Feeding on Negentropy», Nature, 213, p. 320.

(d) «La rationalité et le statut du principe de rationalité», Les Fondements Philosophiques des Systèmes Economiques: Texts de Jacques Rueff et essais rédigés en son honneur 23 août 1966, edited by Emil M. Claassen, Payot, Paris, pp. 142–150.

(e) «Zum Thema Freiheit», in Die Philosophie und die Wissenschaften: Simon Moser zum 65. Geburstag, edited by Ernst Oldemeyer, Anton Hain, Meisenhem am Glan, pp. 1-12.

(h) «Structural Information and the Arrow of Time», Nature, 214, p. 322.

(κ) «Quantum Mechanics without 'The Observer'», Quantum Theory and Reality, edited by Mario Bunge, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 7-44.

(t) «Einstein's Influence on My View of Science: An Interview», in Einstein: The Man and his Achievement, edited by G. J. Whitrow, B.B.C., London, pp. 23–28.

## *1968*

(e) «Is there an Epistemological Problem of Perception?», Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, 3: Problems in the Philosophy of Science, edited by Imre Lakatos and Alan Musgrave, North-Holland Publishing Company (Amsterdam), pp. 163–164.

(i) «Theories, Experience, and Probabilistic Intuitions», Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, 2: The Problem of Inductive Logic, edited by Imre Lakatos, North-Holland Publishing Company (Amsterdam), pp. 285–303.

(q) «Birkhoff and von Neumann's Interpretation of Quantum Mechanics», in Nature,219, No. 5155,17.8.1968, pp. 682–685.

(r) «On the Theory of the Objective Mind», Akten des XIV International Kongresses für Philosophie, 1, University of Vienna, Verlag Herder, Vienna, pp. 25–53.

(s) «Epistemology Without a Knowing Subject», Proceedings of

the Third International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science: Logic, Methodology and Philosophy of Science III, edited by B. van Rootselaar and J. F. Staal, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, pp. 333–373.

(t) «Emancipation through Knowledge», in The Humanist Outlook, edited by A. J. Ayer, Pemberton Publishing Company, London, pp. 281–296.

## *1969*

(e) Logik der Forschung, third edition, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

(h) Conjectures and Refutations, The Growth of Scientific Knowledge, third edition, Routledge & Kegan Paul, London.

(j) «A Pluralist Approach to the Philosophy of History», Roads to Freedom: Essays in Honour of Friedrich A. von Hayek, edited by Erich Streissler, Gottfried Haberler, Friedrich a. Lutz and Fritz Machlup, Routledge & Kegan Paul, London, pp. 181-**200.**

(k) «The Aim of Science», Contemporary Philosophy: A Survey, edited by Raymond Klibansky, III: Metaphysics, Phenomenology, Language and Structure, La Nuova Italia Editrice, Florence, pp. 129–142.

(m) «Die Logik der Sozialwissenschaften», in Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie, edited by H. Maus and F. Fürstenberg, Hermann Luchterhand Verlag, Neuwied and Berlin, pp. 103–123. (See also [1976(b)].)

## *1970*

(d) «Plato, Timaeus54E-55A», The Classical Review, XX, pp. 4–5.

(l) «A Realist View of Logic, Physics, and History», Physics, Logic and History, edited by Wolfgang Yourgrau and Allen D. Breck, Plenum Press, New York and London, pp. 1-30, and 35–37.

## *1971*

(g) «Revolution oder Reform?», in Revolution oder Reform? Herbert Marcuse und Karl Popper — Eine Konfrontation, edited by Franz Stark, Kösel-Verlag, Munich, pp.3, 9-10, 22–29, 34–39, 41. (English translation [1972(f)].)

(i) «Conjectural Knowledge: My Solution of the Problem of

Induction», Revue Internationale de Philosophie, No. 95–96,25fasc. 1–2, pp. 167–197.

(1) «Conversation with Karl Popper», in Modern British Philosophy by Bryan Magee, Seeker & Warburg, London, pp. 66–82.

(n) «Particle Annihilation and the Argument of Einstein, Podolsky, and Rosen», Perspectives in Quantum Theory: Essays in Honor of Alfred Landé, editedby Wolfgang Yourgrau and Alwyn van der Merwe, M.I.T. Press, Cambridge, Mass., and London, pp. 182–198.

## *1972*

(a) Objective Knowledge: An Evolutionary Approach, Clarendon Press, Oxford.

(f) «On Reason & the Open Society: A Conversation», Encounter, 38, No. 5, pp. 13–18.

## *1973*

(a) «Indeterminism is Not Enough», Encounter,40, No. 4, pp. 20–26.

(n) Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, volumes I and II, third edition, Francke Verlag, Bern and Munich.

## *1974*

(b) «Autobiography of Karl Popper», in The Philosophy of Karl Popper, in The Library of Living Philosophers, edited by P. A. Schilpp, volume I, Open Court Publishing Co., LaSalle, pp. 3-181.

(c) «Replies to my Critics», in The Philosophy of Karl Popper, in The Library of Living Philosophers, edited by P. A. Schilpp, volume II, Open Court Publishing Co., LaSalle, pp. 961-1197.

(z2) «Scientific Reduction and the Essential Incompleteness of All Science», in Studies in the Philosophy of Biology, edited by F. J. Ayala and T. Dobzhansky, Macmillan, London, pp. 259–284; also University of California Press, Berkeley.

(z3) «Normal Science and Its Dangers», in Criticism and the Growth of Knowledge, edited by imre Lakatos and Alan Musgrave, Cambridge University Press, pp. 51–58.

## *1975*

(o) «How I See Philosophy», in The Owl of Minerva. Philosophers on Philosophy, edited by C. T. Bontempo and S. J. Odell, McGrawHill, New York, pp. 41–55.

(p) «The Rationality of Scientific Revolutions», in Problems of Scientific Revolution. Progress and Obstacles to Progress in the Sciences, The Herbert Spencer Lectures 1973, edited by Rom Harre, Clarendon Press, Oxford, pp. 72-101.

(t) «Wissenschaft und Kritik», in Idee und Wirklichkeit: 30 Jahre Europäisches Forum, Alpbach, Springer-Verlag, Vienna and New York, pp. 65–75.

## *1976*

(a) Logik der Forschung, sixth revised impression, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

(b) «The Logic of the Social Sciences», in The Positivist Dispute in German Sociology, Heinemann Educational Books, London, pp. 87-104.

(c) «Reason or Revolution?», in The Positivist Dispute in German Sociology, Heinemann Educational Books, London, pp. 288–300.

(h) «A Note on Verisimilitude», The British Journal for the Philosophy of Science, 27, pp. 147-59.

(o) «The Myth of the Framework», in The Abdication of Philosophy. Philosophy and the Public Good. Essays in Honor of Paul Arthur Schilpp, edited by Eugene Freeman, Open Court, La Salle, pp. 23–48.

(s) The Poverty of Historicism, ninth impression, Routledge & Kegan Paul, London.

(t) Conjectures and Refutations, sixth impression, Routledge & Kegan Paul, London.

(z6) «On Reason and Open Society», in Revolution or Reform? A Confrontation, edited by A. T. Ferguson, New University Press, Chicago.

## *1977*

(g) «The Death of Theories and of Ideologies», in La reflection sur la mort, 2, Symposium International de Philosophie «PLETHON», Athens, pp. 296–328.

(n) «Some Remarks on Panpsychism and Epiphenomenalism», Dialectica, 31, pp. 177–186.

(r) The Logic of Scientific Discovery, ninth impression,

Hutchinson, London.

(u) The Self and Its Brain: an Argument for Interactionism, with John C. Eccles, Springer International, Berlin, Heidelberg, London, New York.

(y) The Open Society and Its Enemies, twelfth impression, Routledge & Kegan Paul, London.

## *1978*

(a) «On the Possibility of an Infinite Past: A Reply to Whitrow», The British Journal for the Philosophy of Science,29, pp. 47-8.

(z) «Natural Selection and the Emergence of Mind», Dialectica, 32, pp. 339–355.

(z5) «Bemerkungen über die Frankfurter Schule», in Gespräche mit Herbert Marcuse, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, pp. 130–134.

## *1979*

(a) Objective Knowledge: An Evolutionary Approach, fifth (revised) edition, Oxford University Press, Oxford. (This contains a new Appendix 2.)

(b) «Is it True What She Says About Tarski?», Philosophy, 54, p. 98.

(c) «Die Wechselwirkung und die Wirklichkeit der Welt 3», in Wissen und Macht, edited by O. Molden, Verlag Fritz Molden, Wien-München-Zürich-Innsbruck, pp. 108–116.

(f) «Three Worlds», Michigan Quarterly Review, 18, No. 1, pp. 1-23.

(g) «Epistemology and Industrialization», Ordo, 30, pp. 3-20.

(m) «Ich weiss, dass ich fast nichts weiss, und kaum das», Uni Report, Universität Frankfurt, 12, No. 9, pp. 3f.

(w) Ausgangspunkte, Meine Intellektuelle Entwicklung, Hoffman und Campe, Hamburg.

(x) «Creative Self-Criticism in Science and in Art», Encounter, 53, pp. 10–14.

(z2)Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie, edited by Troels Eggers Hansen, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

(z5) The Growth of Scientific Knowledge, Vittorio Klosterman, Frankfurt am Main.

(z9) «Uber die sogenannten Quellen der menschlichen Erkenntnis», Das Fenster,25, pp. 2527–2529.

## *1980*

(a) The Logic of Scientific Discovery, tenth impression (revised), Hutchinson, London.

(o) «Wissen und Nichtwissen», in Verleihung der Ehrendoktorwürde an Sir Karl Popper, Pressestelle der Universität, Frankfurt am Main.

(p) «Three Worlds», in The Tanner Lectures on Human Values, vol. 1, edited by Sterling M. McMurrin, University of Utah Press, Salt Lake City, and Cambridge University Press, Cambridge, pp. 141–167.

(y) The Open Society and Its Enemies, vols. I and II, thirteenth impression, Routledge and Kegan Paul, London.

(z7) Detöppnasamhälletochdessfiender,vol.I,Akademilitterature, Stockholm.

## *1981*

(m) «An Experiment to Interpret E.P.R. Action-at-a-Distance: The Possible Detection of Real De Broglie Waves» (with A. Garuccio and J.-P. Vigier), Epistemological Letters, 30th Issue.

(z) «Wissenschaft: Wissen und Nichtwissen», Weltwoche Magazin, No. 33, pp. 10–12.

(zl) «Uber den Zusammenprall von Kulturen», in 25 Jahre Staatsvertrag, Österreichischer Bundesverlag, Wien, pp. 118–122.

(zlO) Joseph Henry Woodger, The British Journal for the Philosophy of Science,32, pp. 382–330.

(zl2) «The Present Significance of Two Arguments of Henri Poincaré», Methodology and Science, 14, pp. 260–264.

(zl7) Foreword to Cosmology, Physics and Philosophy, by Benjamin Gal-Or, Springer Verlag N.Y. Inc., New York.

## *1982*

(a) The Open Universe: An Argument for Indeterminism. From the Postscript to the Logic of Scientific Discovery, edited by W. W. Bartley III, Hutchinson of London; Rowman and Littlefield, Totowa, New Jersey.

(b) Quantum Theory and the Schism in Physics. From the Postscript to the Logic of Scientific Discovery, edited by W. W. Bartley III, Hutchinson of London; Rowman and Littlefield, Totowa, New Jersey.

(e) Logik der Forschung, seventh impression, revised and

enlarged, with six new Appendices, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

(i) Ausgangspunkte: Meine Intellektuelle Entwicklung, second revised edition with augmented bibliography, Hoffman und Campe, Hamburg.

(m) «Proposal for a Simplified New Variant of the Experiment of Einstein, Podolsky and Rosen», Physik, Philisophie und Politik (Festschrift for C. F. von Weizsäcker's 70th birthday), edited by Klaus Michael Meyer-Abich, Carl Hanser Verlag, Munich, pp. 310-13.

(r) Offene Gesellschaft — offenes Universum, Discussions between Franz Kreuzer and K. R. Popper (1979, 1981, 1982), and a lecture by K. R. Popper; edited by Franz Kreuzer, Franz Deuticke, Vienna.

(s) «The Place of Mind in Nature», Mind in Nature(Nobel Conference XVIII, Gustavus Adolphus College), edited by Richard Q. Elvee, Harper and Row, San Francisco, pp. 31–59.

(u) «Duldsamkeit und Intellektuelle Verantwortlichkeit», Toleranz, edited by Peter Stuhlmacher and Luise Abramowski, Atempto Verlag, Tübingen University Press, pp. 173-85.

(y) «A Critical Note on the Greatest Days of Quantum Theory», Foundations of Physics, 12, No. 10, pp. 971-6.

## *1983*

(a) The Logic of Scientific Discovery, 11th impression, Hutchinson of London.

(b) Realism and the Aim of Science. From the Postscript to the Logic of Scientific Discovery, edited by W. W. Bartley III, Hutchinson of London, Rowman and Littlefield, Totowa, New Jersey.

(d) «Is Determinism Self-Refuting?», Mind, 92, pp. 103-4.

(e) «Bücher und Gedanken», Anzeiger des Österreichischen Buchhandels, 118.

(f) «A Proof of the Impossibility of Inductive Probability», published with David Miller, Nature,302, pp. 687-8.

(i) A Pocket Popper, Selection from Popper's writings, edited, with an Introduction, by David Miller, Fontana Paperbacks, London and Glasgow.

(q) «The Critical Attitude in Medicine: the Need for a New Ethics», in collaboration with Professor Neil McIntyre, British Medical Journal,287, pp. 1919-23.

## *1984*

(a) Logik der Forschung, eighth edition (50 Jahre Logik der Forschung), with a New Appendix — *XIX, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). Tübingen.

(b) Auf der Suche nach einer besseren Welt, Lectures and Essays compiled over 30 years, R. Piper Verlag, München.

(d) «The Impossibility of Inductive Probability», Popper and Miller Reply, Nature, 310, pp. 433-4.

(h) «Against Induction: One of Many Arguments», Rationality in Science and Politics, edited by Gunnar Andersson, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, Holland, pp. 245-7.

(q) «Evolutionary Epistemology», Evolutionary Theory: Paths into the Future, edited by J. W. Pollard, John Wiley & Sons Ltd, Chichester and New York, pp. 239-55.

(v) «A Critical Note on the Greatest Days of Quantum Theory», Quantum, Space and Time — The Quest Continues, Studies and Essays in Honour of Louis de Broglie, Paul Dirac and Eugene Wigner, edited by Asim O. Barut, Alwyn van der Merwe and Jean-Pierre Vigier, Cambridge University Press.

(z3) «Critical Remarks on the Knowledge of Lower and Higher Organisms, the so-called Sensory Motor Systems», Sensory-Motor Integration in the Nervous System, edited by O. Creutzfeldt, R. F. Schmidt and W. D. Willis, Springer Verlag, Berlin, pp. 19–31.

(zll) «Festvortrag: 40 Jahre Naturwissenschaft», Der Beitrag: Europas Erbe und Auftrag, Europäisches Forum Alpbach 1984, edited by Otto Molden, Österreichisches College, Wien.

## *1985*

(a) «Realism in Quantum Mechanics and a New Version of the EPR Experiment», Open Questions in Quantum Physics, edited by G. Tarozzi and A. van der Merwe, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, Holland, pp. 3-25.

(e) Popper Selections, edited by David Miller, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

(g) Die Zukunft ist offen. Das Altenberger Gespräch. Mit den Texten des Wiener Symposiums, by K. R. Popper and Konrad Lorenz, edited by Franz Kreuzer (also containing contributions by others), Piper Verlag, München, Zürich.

(h) «The Non-Existence of Probabilistic Inductive Support», Foundations of Logic and Linguistics: Problems and their Solutions, edited by Georg Dorn and Paul Weingartner, Plenum Press, New York and London, pp. 303-18.

(j) «Has Inductive Probability been Proved Impossible?», Popper

and Miller Reply in Nature,315, p. 461.

(t) «Towards a Local Explanatory Theory of the Einstein-PodolskyRosen-Bohm Experiment» (with Thomas D. Angelidis), Symposium on the Foundations of Modern Physics, edited by P. Lahti and P. Mittelstaedt, World Scientific Publishing Co., pp. 37–49.

(x) «Realism and Quantum Theory», Determinism in Physics. Proceedings of the Second International Meeting on Epistemology, edited by Ef tichios Bitsakis and Nikos Tambakis, Gutenberg Publishing Company, Athens, pp. 11–29.

(z2) «Festvortrag: 40 Jahre Naturwissenschaft», Der Beitrag: Europas Erbe und Auftrag, Europäisches Forum Alpbach 1984, edited by Otto Molden, Österreichisches College, Vienna.

## *1986*

(e) Offene Gesellschaft — offenes Universum, Discussions between Franz Kreuzer and K. R. Popper, Serie Piper, Munich. (Shortened edition of 1983 (h).)

(m) «Realism and a Proposal for a Simplified New Variant of the EPRExperiment», Foundations of Physics, a selection of papers contributed to the Physics Section of the 7th International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, edited by Paul Weingartner and Georg Dorn, Hölder-Pichler-Tempsky, Vienna, pp. 227–249.

## *1987*

(a) «Bell's Theorem: A Note on Locality», Microphysical Reality and Quantum Formalism, edited by G. Tarozzi and A. van der Merwe, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, pp. 413–417.

(b) Das Ich und sein Gehirn, with John C. Eccles, German translation of 1977 (u), sixth edition (first paperback), R. Piper & Co. Verlag, Munich.

(c) «Why Probabilistic Support Is Not Inductive», with D. W. Miller, Philosophical Transactions of the Royal Society, A,321, No. 1562, pp. 569–596.

(o) «Die erkenntnistheoretische Position der Evolutionären Erkenntnistheorie» Die Evolutionäre Erkenntnistheorie: Bedingungen, Lösungen, Kontroversen, edited by Rupert Riedl and Franz M. Wuketis, Verlag Paul Parey, Berlin and Hamburg.

(q) Letter to the Editor about Hegel and Hitler, The Salisbury Review, July 1987.

(r) «Zur Theorie der Demokratie», Der Spiegel, 3.8.1987, Hamburg.

(t) Popper versus Copenhagen, letter in reply to Collett and Loudon, Nature,328, 20.8.1987.

(x) Objektive Erkenntnis: Ein Evolutionärer Entwurf, fifth impression, German translation of 1972 (a), Hoffmann und Campe, Hamburg.

(z2) «Toleration and Intellectual Responsibility», On Toleration, edited by Susan Mendus and David Edwards, Clarendon Press, Oxford.

(z9) «Campbell on the Evolutionary Theory of Knowledge», Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge, edited by G. Radnitzky and W. W. Bartley III, Open Court Publishing Co., LaSalle, Illinois, pp. 115–120.

(z 10) " Natural Selection and the Emergence o f Mind», Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge, edited by G. Radnitzky and W. W. Bartley III, Open Court Publishing Co., LaSalle, Illinois, pp. 139–155.

## *1988*

(j) «Popper on Democracy. The Open Society and its Enemies Revisited», The Economist, 23.4.1988, pp. 25–28. (Title not chosen by the author.)

(w) Bemerkungen zu Theorie und Praxis des demokratischen Staates, Lecture given in Munich on 9.6.1988, published by Bank Hof mann AG, Zürich.

(i) Quantum Theory and the Schism in Physics, From the Postscript to the Logic of Scientific Discovery, edited by W. W. Bartley III, Unwin Hyman, London. (First paperback edition of 1982 (b).)

(r) «Zwei Bedeutungen von Falsifizierbarkeit», Handlexikon zur Wissenschaftstheorie», edited by Helmut Seiffert and Gerard Radnitzky, Ehrenwirt GmbH Verlag, Munich, pp. 82–86.

(u) Conjectures and Refutations, fifth edition (revised and corrected), Routledge, London. (Eleventh impression.)

(v) Popper on Schrôdinger, Nature,342, 23.11.1989.

(x) «On a Little Known Chapter of Mediterranean History», Catalonia, No. 15, pp. 31–37, Centre Unesco de Catalunya, Barcelona.

(z) «Creative Self-Criticism in Science and in Art», Diogenes, 145, Casalini Libri, Fiesole, pp. 36–45.

(z3)Das Ich und sein Gehirn, with John C. Eccles, German translation of 1977 (u), ninth edition, R. Piper & Co., Munich.

(z4)The Open Society and Its Enemies, I Routledge, London. (Eighth reprint of the fifth [revised 1966] edition.)

(z5) The Poverty of Historicism, thirteenth impression, Ark paperbacks (an imprint of Routledge & Kegan Paul), London and New York.

## *1990*

(f) A World of Propensities, Thoemmes, Bristol. Two lectures, revised and extended: 1. «A World of Propensities: Two New Views of Causality», delivered at the 1988 World Congress of Philosophy at Brighton, and 2. «Towards an Evolutionary Theory of Knowledge», delivered at the London School of Economics on 9.6.1989.

(g) «Pyrite and the origin of life», Nature, 344, No. 6265, p. 387, 29.3.1990.

(z5) «ProgenoteorProtogenote?" withDr. Günter Wächtershäuser, Science, 250/4984 («Letters»), 23.11.1990, p. 1070.

## *1991*

(b) «Kepler: Seine Metaphysik des Sonnensystems und seine empirische Kritik», Wege der Vernunft, Festschrift zum 70. Geburtstag von Hans Albert, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

(d) «Révolutions scientifiques et révolutions idéologiques», Introduction to Karl Popper: Science et Philosophie, edited by Renée Bouveresse and Hervé Barreau, Librairie Philosophique J. Vrin, Paris.

(e) The Open Society and Its Enemies, I, Routledge, London. (Ninth reprint of the fifth [revised 1966] edition.)

(n) The Poverty of Historicism, fourteenth impression, Routledge, London and New York.

(o) «Ich weiss, dass ich nichts weiss — und kaum das»: Karl Popper im Gespräch über Politik, Physik und Philosophie, Ullstein GmbH, Berlin. (Two interviews with Die Welt, in 1987 and 1990.)

## *1992*

(e) «Gegen den Zynismus in der Interpretation der Geschichte», Eichstätter Materialien, Verlag Friedrich Pustet, Regensburg. Lecture given at the Catholic University of Eischstätt on 27 May 1991 on the occasion of being awarded an honorary doctorate.

(k) «How the Moon Might Throw Some of her Light Upon the Two Ways of Parmenides», Classical Quarterly, 42, No. 1, Oxford University Press, Oxford. In Search of a Better World: Lectures and

Essays from Thirty Years, Routledge, London and New York. Translation of 1984 (b) by Laura J. Bennett, additional material translated by Melitta Mew. First English edition.

(z3) La lezione di questo secolo. Interview by Giancarlo Bosetti, Marsilio Editori, Venice. Also contains translation of 1888 (w) and 1990 (z).

## *1993*

(v) «Discussion of the Mind-Brain Problem», K. R. Popper, P. Arhem, and B. I. B. Lindahl, Theoretical Medicine, 14, No. 2, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

## *1994*

(h) Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie, second revised edition, J. C. B. Mohr, Tübingen.

(p) «Una patente per fare tv», Reset: Cattiva maestra televisione, with an Introduction by Giancarlo Bosetti, Reset s.l.r., Milano, pp. 13–25. Based on an interview by Giancarlo Bosetti in two parts, 12 and 16 August 1994.

(r) The Myth of the Framework: In Defence of Science and Rationality, edited by M. A. Notturno, Routledge, London and New York.

(s) Knowledge and the Body-Mind Problem: In Defence of Interaction, edited by M. A. Notturno, Routledge, London and New York.

(x) «Contributions to the Formal Theory of Probability», coauthor David Miller, in a Festschrift entitled Patrick Suppes: Scientific Philosopher, Vol. I, Probability and Probabilistic Causality, edited by Paul Humphreys, pp. 3-23. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

(y) Alles leben ist Problemlosen: Über Erkenntnis, Geschichte und Politik, a collection of essays with a Preface by the author, R. Piper & Co., München. First edition.

(z) Vermutungern und Widerlegungen, German translation by Gretl Albert, Melitta Mew, Karl Popper and Georg Siebeck, Part I (up to chapter 10) of Conjectures and Refutations, J. C. B. Mohr, Tübingen.

(zl2) Prague lecture, InMemoriam: Karl Popper in Prague, internal publication by 3rd Medical Faculty of Charles University and Central European University Foundation, Prague. Delivered on 25 May 1994 on the occasion of being awarded an honorary doctorate by Charles

University.

## *1995*

(1) Karl Popper Lesebuch, German translation by Eva Schiffer et al.of A Pocket Popper, edited by David Miller, J. C. B. Mohr, Tübingen.

(z2) «The Future is Open: Conversation with Sir Karl Popper», Dialogue and Universalism, 8–9/1995, pp. 21–30, Centre of Universalism, Warsaw University, Poland. Interview given on 29 July 1994 to Dr Adam Chmielewski.

## *1996*

(z2) The Lesson of This Century, English translation by Patrick Camiller of 1992 (z3). Also contains «Reflections on the Theory and Practice of the Democratic State» and «Freedom and Intellectual Responsibility», English translations of 1988. (w) and 1990 (z2), Routledge, London and New York.

## *1997*

(p) Vermutungen und Widerlegungen, Part II, J. C. B. Mohr, Tübingen. (See 1994 (z).)

(zll) «Tribute to the Life and Work of Friedrich Hayek», Hayek: Economist and Social Philosopher, edited by Stephen F. Frowen, pp. 310-12, Macmillan Press Ltd, Basingstoke, Hampshire. A tribute to Hayek at a Memorial Meeting at the London School of Economics, 23 September 1992.

## *1998*

(i) Emancipation Through Knowledge: Selected Lectures and Essays. Chinese translation prepared and edited by Fan Jingzhong, Publishing House of China National Academy of Art, Hangzhou.

(0) The World of Parmenides. Essays on the Presocratic Enlightenment, edited by Arne F. Petersen, with the assistance of Jorgen Mejer, Routledge, London and New York.

(z5) Karl Popper's impromptu reply to a question concerning W. W. Bartley III at the Workshop Seminar in Kyoto on 12 November

1992, unedited, Logica y ética en Karl Popperby Mariano Artigas, Ediciones Universidad de Navarra, S.A., Pamplona, Spain, pp. 34-7.

## *1999*

(1) All Life is Problem Solving, English translation by Patrick Camiller (revised by Melitta Mew and David Miller) of 1994 (y), Routledge, London and New York.

(x) butpos izdenuu: intellektualdik omurbaian, Kyrgyz translation by Gulnara Kasmambetova & T. Abdiev of Unended Quest, CEU Press, Bishek, Kyrgyzstan.

## *2000*

(zl) Vermutungen und Widerlegungen, first one-volume edition of 1994 (z) and 1997 (p), Mohr Siebeck, Tübingen.

# УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

## *А*

*Ангелл* (Angell), Норманн (1872–1967) — английский писатель, журналист и политический деятель, лауреат Нобелевской премии мира 1933 г. В книге «Великая Иллюзия» (1910) пытался доказать, что длительная война в Европе невозможна, так как она вредно скажется на системе кредита. — 13.

*Арндт* (Arndt), Эрнст Мориц (1769–1860) — немецкий писатель и депутат Франкфуртского национального собрания, активный борец с оккупацией Германии Наполеоном, немецкий националист, отличавшийся антисемитскими взглядами. -13-14,16,36.

## *Б*

*Барток* (Bartok), Бела (1881–1945) — выдающийся венгерский композитор, пианист и музыковед — 59.

*Батлер* (Butler), Сэмюэль (1835–1902) — английский писатель и публицист, переводчик, автор многочисленных романов и очерков, пропагандист идей Ч. Дарвина. — 180, 194, 252.

*Беллами* (Bellamy), Эдвард (1850–1898) — английский политический мыслитель социалистического толка, автор фантастических утопических романов. — 14.

*Бем-Баверк* (Bohm-Bawerk), Ойген фон (1851–1914) — австрийский экономист и политический деятель, развивал теорию предельной полезности, исследовал периоды обращения капитала, процент. Автор книги «Теория Карла Маркса и ее критика» (1896). - 13.

*Берг* (Berg), Альбан (1885–1935) — австрийский композитор, виднейший представитель музыкального экспрессионизма и Нововенской композиторской школы. — 59–60.

*Бердˊ* (Byrd), Уильям (1543–1623) — крупнейший английский композитор, органист и клавесинист елизаветинской эпохи. -58.

*Болдуин* (Baldwin), Джеймс (1861–1934) — английский психолог, социолог и эволюционист. Дал имя так называемому «эффекту Болдуина» — теории, рассматривающей соотношение между врожденным поведением и способностью обучаться. —

194.

*Бриджмен* (Bridgeman), Лаура (1829–1889) — первый американский слепо-глухонемой ребенок, получивший образование. Случай с Лаурой Бриджмен был описан Чарльзом Диккенсом. — 54.

*Бюлер* (Buhler), Карл Людвиг (1879–1963) — немецкий психолог и лингвист, автор трудов по психологии мышления и языка и общему языкознанию. — 80, 83, 230.

## *В*

*Валленштейн* (Wallenstein), Альбрехт Венцель Евсевий (1583–1634) — полководец, имперский главнокомандующий в Тридцатилетней войне 1618–1648 г. — 8.

*Вальтер* (Walter), Бруно (1876–1962) — немецкий дирижер и композитор, с 1939 года работал в США. - 58.

*Веберн* (Webern), Антон, фон (1883–1945) — австрийский композитор, представитель Нововенской школы. — 59–60, 77.

*Вейль* (Weyl), Герман (1885–1955) — немецкий математик и теоретический физик, известный своими работами в области единой теории поля. Лауреат премии Лобачевского 1927 г. -41.

*Вейнингер* (Weininger) Отто (1880–1903) — австрийский философ, авторкультовой книги «Пол и характер», исследовавшей «мужское» и «женское» начала в человеке. Покончил жизнь самоубийством. — 12.

*Виртингер* (Wirtinger) Вильгельм (1865–1945) — австрийский математик, автор работ в области алгебры, геометрии и теории чисел. Его учениками были Эрвин Шредингер и Курт Гедель. — 43.

## *Г*

*Ган* (Hahn) Ганс (1879–1934) — австрийский математик, автор работ в области анализа функций, топологии и теории множеств. — 43–44, 87, 92, 109.

*Гедди* (Gedye) Джордж (1890–1970) — английский журналист, писавший об угрозе национал-социализма, автор книги «Падшиебастионы». - 39.

*Гелли* (Helly) Эдуард (1884–1943) — австрийский математик, специалист в области анализа функций, его именем были названы теорема Гелли, семейства Гелли, теоремы отбора Гелли, метрика Гелли. — 43–44.

*Гомбрих* (Gombrich) Эрнст (1909–2001) — австрийский и английский историк и теоретик искусства, автор книги «История искусства», переведенной на многие языки. — 7, 73, 118, 120, 139, 137,225,228,256.

*Гроут* (Grote) Джордж (1794–1871) — английский историк античности, автор многотомного труда «История Греции». -128.

*Гомперц* (Gomperz) Генрих (1873–1942) — австрийский философ-позитивист, сын Теодора Гомперца, изучал проблемы, связанные с сущностью, структурой и формированием мировоззрения. — 23, 81–82, 88–90, 169, 198, 229.

## *Д*

*Данстейбл* (Dunstable) Джон (1370–1453) — английский композитор, музыкальный теоретик и ученый. — 58.

*Депре* (des Prez) Жоскен (1450–1521) — французский композитор, один из главных прежставителей франко-фламандской полифонической школы. — 58.

*Дженнингс* (Jennings) Герберт Спенсер (1868–1947) — американский зоолог, один из первых исследователей генетики одноклеточных организмов. Иностранный член-корреспондент АН СССР.-49, 224.

*Дильс* (Diels) Герман (1848–1922) — немецкий классический филолог, систематизировавший высказывания греческих философов в жанре доксографии, прослеживающей источник каждого свидетельства или трактовки. — 128.

*Дьюи* (Dewey) Джон (1859–1952) — американский философ и педагог, представитель философского прагматизма. — 80.

*Дю Гар* (Du Gard) Мартен Роже (1881–1958) — французский романист и драматург, лауреат Нобелевской премии по литературе 1937 г. — 16.

*Дюфаи* (Dufay) Гийом (1397–1474) — франко-фламандский композитор, один из основоположников нидерландской полифонической школы. — 58.

## *З*

*Зельц* (Selz) Отто — немецкий психолог, сотрудник вюрцбургской психологической школы, автор книги «Законы проудк-тивной и репродуктивной духовной деятельности». - 83, 224.

## *К*

*Келер* (Kohler) Вольфганг (1887–1967) — немецкий и американский психолог, один из основателей гештальт-психологии. — 209.

*Келлер* (Keller) Хелен Адамс (1880–1968) — слепоглухая американская писательница, преподавательница и общественный деятель. — 13, 54–55, 224.

*Кершенштейнер* (Kerschensteiner) Георг (1854–1932) — немецкий педагог, автор книг «Понятие гражданского воспитания», «Понятие трудовой школы», «Характер и его воспитание». - 80.

*Клемансо* (Clemenceau) Жорж (1841–1929) — французский политический и государственный деятель, председатель Совета министров Франции в 1906–1909 и 1917–1920 гг. — 8.

*Коллингвуд* (Collingwood) Робин Джордж (1889–1943) — английский философ и историк, теоретик экспрессионизма. -67.

*Крафт* (Kraft) Юлиус (1898–1960) — немецкий философ и социолог, автор книг «Познание и вера», «Философия как наука и мировоззрение». - 81, 89, 138, 229.

*Кроче* (Croce) Бенедетто (1866–1952) — итальянский философ, политик и историк, один из теоретиков эстетики экспрессионизма. — 67.

*Кэмпбелл* (Campbell) Дональд Томас (1916–1996) — американский социолог и методолог, ввел в употребление термин «эволюционная эпистемология» и разработал теорию человеческого творчества с точки зрения отбора. — 50, 209.

*Кюльпе* (Kulpe) Освальд (1862–1915) — немецкий философ и психолог, основатель вюрцбургской психологической школы. — 83.

## *Л*

*Лагерлеф* (Lagerlof) Сельма (1858–1940) — шведская писательница, первая женщина, получившая Нобелевскую премию по литературе (1909). - 13.

*Лассус* (de Lassus) Орландо (1532–1594) — композитор, представитель франко-фламандской полифонической школы. -58.

*Лоренц* (Lorenz) Конрад (1903–1989) — австрийский зоолог и зоопсихолог, один из основоположников этологии — науки о поведении животных. Лауреат Нобелевской премии в области медицины 1973 г. — 48–49, 106, 209, 223, 230, 255.

*Лофтинг* (Lofting) Хью (1886–1947) — автор книг для детей

про доктора Дулиттла, позднее использованного Чуковским для создания образа доктора Айболита. — 8.

## *М*

*Маккарти* (McCarthy) Джозеф (1908–1957) — американский сенатор-республиканец, открывший кампанию преследования «неблагонадежных» американцев (главным образом, коммунистов и гомосексуалистов). - 139.

*Малер* (Mahler) Густав (1860–1911) — выдающийся австрийский композитор и дирижер, новатор, во многом предопределивший характер развития музыки 20 века. — 59.

*Масарик* (Masaryk) Томаш Гарриг (1850–1937) — чешский социолог и философ, общественный и государственный деятель, активный борец за независимость Чехословакии и ее первый президент (1918–1935). Национальный герой Чехии. — 17.

*Маутнер* (Mautner) Фриц (1849–1923) — немецкий философ, представитель философии языка, сторонник крайнего лингвистического номинализма. — 12, 217.

*Мейнонг* (von Meinong) Алексиус (1853–1920) — австрийский философ и психолог, ученик Ф. Брентано, стоял близко к позициям гештальтпсихологии. — 88.

*Менгер* (Menger) Антон (1841–1906) — австрийский социолог, брат Карла Менгера, автор книги «Право на полный продукт труда». - 13.

*Менгер* (Menger) Карл (1840–1921) — австрийский экономист, основатель Австрийской школы в экономической теории. Автор книги «Исследование метода социальных наук и политической экономии в частности». -91-92, 96, 110–111, 222,236.

*Мизес* (von Mises) Рихард фон (1883–1953) — математик и механик австрийского происхождения, автор работ в области аэродинамики, прикладной механики, теории вероятностей, разработал частотную интерпретацию вероятностей. — 43–44, 92, 108–111, 138, 166, 234, 255.

*Милль* (Mill) Джон Стюарт (1806–1873) — английский мыслитель и экономист, автор книг «Система Логики» и «Принципы Политической Экономии», сторонник идей утилитаризма м либерализма в экономике. — 11–12, 81, 98, 126, 239, 244.

*Морган* (Morgan) Конви Ллойд (1852–1936) — английский зоопсихолог, ставший известным благодаря предложенному им и названному его именем «канону Моргана», аналогу «бритвы Оккама» в зоопсихологии, оказавшему большое влияние на

становление бихевиоризма. — 49, 194, 224.

## *Н*

*Нельсон* (Nelson) Леонард (1882–1927) — немецкий философ и психолог, неокантианец, доказывавший невозможность общей теории познания. — 81, 159, 229.

## *О*

*Остин* (Austen) Джейн (1775–1815) — английская писательница, классик английской литературы, основоположница семейного «дамского» романа. — 53.

## *П*

*Палестрина* (da Palestrina) Джованни Пьерлуиджи (1514–1594) — великий итальянский композитор церковной музыки. — 58.

*Поланьи* (Polanyi) Карл Пауль (1886–1964) — американский и канадский экономист, антрополог и социолог венгерского происхождения, один из основоположников экономической антропологии. — 22–23, 81.

*Поппер* (Popper-Lynkeus) Йозеф (псевд. Линкой) (1838–1921) — австрийский философ, писатель и изобретатель, автор книг «Право жить и долг умереть», «Всеобщая гражданская служба как решение общественных проблем», «Я и общественное сознание» и др. — 13–14, 138.

## *Р*

*Равель* (Ravel) Морис (1875–1937) — выдающийся французский композитор-импрессионист, музыкальный реформатор. — 59.

*Райдемайстер* (Reidemeister) Курт (1893–1971) — немецкий математик, специалист в области теории комбинаторных групп, комбинаторной топологии, геометрической теории групп и оснований геометрии. — 43.

## *С*

*Серкин* (Serkin) Рудольф (1903–1991) — выдающийся американский пианист. — 58.

*Стравинский Игорь Федорович* (1882–1971) — выдающийся русский композитор, дирижер и пианист, один из крупнейших музыкальных деятелей 20 века. — 59.

*Стриндберг* (Strindberg) Юхан Август (1849–1912) — крупнейший шведский писатель, мыслитель, драматург и живописец, основатель современной шведской литературы и современного театра. — 19.

*Суттнер* (Зуттнер) (von Suttner) Берта фон (1843–1914) — австрийская писательница и пацифистка, лауреат Нобелевской премии мира 1905 г. — 13.

## *Т*

*Тирринг* (Thirring) Ганс (1888–1976) — австрийский физик-теоретик, профессов Венского университета до 1938 года, когда после оккупации Австрии Германией был вынужден уйти в отставку. Отец известного физика Вальтера Тирринга. — 44, 92, 100, 118.

*Троллоп* (Trollope) Энтони (1815–1882) — выдающийся английский романист викторианской эпохи, автор цикла из шести романов «Барсетширские хроники» о нравах провинциальной Англии. — 115.

*Трузделл* (Truesdell III) Клиффорд (1919–2000) — американский математик, философ и историк науки, профессор университета Джоны Хопкинса. — 32.

## *У*

Уоддингтон (Waddington) Конрад (1905–1975) — английский биолог, палеонтолог, генетик, эмбриолог и философ, положивший начало биологии систем. — 187.

*Уотсон* (Watson) Джон (1878–1958) — американский психолог, основоположник бихевиоризма, теории, согласно которой при изучении психических явлений следует отказаться от использования интроспективных терминов, но базироваться полностью на внешних поведенческих реакциях. — 203, 255.

*Уорф* (Worf) Ли Бенджамен (1897–1941) — американский лингвист, один из авторов гипотезы лингвистической относительности о влиянии языка на мышление, которая получила название «гипотезы Сапира-Уорфа». - 26.

## *Ф*

*Фуртванглер* (Furtwängler) Филипп (1869–1940), немецкий математик, специалист в области теории чисел. Его учеником был Курт Гедель. -43.

*Форстер* (Foerster) Фридрих Вильгельм (1869–1966) — немецкий философ и пацифист, автор книг «Мировая политика и мировое сознание», «Моя борьба против милитаристской и националистической Германии» и др. — 13.

## *Х*

*Хаксли* (Huxley) Джулиан (1887–1975) — английский биолог и гуманист, создатель Синтетической теории эволюции, первый генеральный директор ЮНЭСКО. - 183.

*Харди* (Hardy) Алистер (1896–1985) — английский морской биолог и эволюционист, выдвинувший необычную теорию «морского» происхождения человека. — 187, 194.

## *Ч*

*Чемберлен* (Chamberlain) Невилл (1869–1940) — английский политический деятель, лидер консервативной партии, премьер-министр Великобритании в 1937–1940 гг., сторонник политики умиротворения агрессора. — 121.

## *Ш*

*Шенберг* (Schoenberg) Арнольд (1874–1951) — австрийский и американский композитор, музыковед и дирижер, представитель экспрессионизма, автор техники додекафонии. — 59, 76–77.

*Шори* (Shorey) Пол (1857–1934) — американский классический филолог, переводчик и автор многочисленных работ по античной тематике. — 128–129.

*Штайн* (Stein) Эрвин (1885–1958), австрийский музыкант и писатель, ученик и друг Арнольда Шенберга. — 59.

*Штраус* (Strauss) Рихард (1864–1949) — выдающийся немецкий композитор и дирижер, представитель позднего романтизма. Обвинялся в сотрудничестве с нацистами, но был оправдан. — 59.

*Эйкен* (Eucken) Рудольф (1846–1926) — немецкий философ, последователь Фихте, лауреат Нобелевской премии по литературе 1908 г. — 12.

# ПОСЛЕСЛОВИЕ К РУССКОМУ ПЕРЕВОДУ

Перевод книги Карла Поппера «Неоконченный поиск. Интеллектуальная автобиография» выполнен Андреем Валерьевичем Карташовым, профессиональным философом, который в течение многих лет работал в Институте системного анализа РАН в отделе Вадима Николаевича Садовского, известного российского философа, одного из основателей и лидеров системного движения в нашей стране, человека, фактически познакомившего российского читателя с философскими, логическими и социальными идеями Карла Поппера. Поппера он знал лично, неоднократно бывал в его доме и в течение многих лет переписывался.

В начале 90-х годов по просьбе Поппера В.Н. Садовский начал готовить к изданию его знаменитую книгу «Открытое общество и его враги»; Андрею Валерьевичу было предложено участвовать в этом проекте в качестве одного из переводчиков. В марте 1992 года в Лондоне состоялась его встреча с К. Поппером, который подарил ему свою книгу «Квантовая теория и раскол в физике», сопроводив дарственной надписью: «Андрею Карташову, моему переводчику, с благодарностью за оказанное внимание и помощь». Уже тогда возникший у Андрея Валерьевича творческий интерес к философским произведениям Поппера проявил себя спустя много лет, когда он самостоятельно перевел книгу К.Поппера «Неоконченный поиск. Интеллектуальная автобиография».

В.Н. Садовский активно поддержал эту работу и собирался выступить в качестве ее редактора и автора предисловия. К сожалению, А.В. Карташов неожиданно, будучи еще совсем молодым человеком, ушел из жизни. А через несколько месяцев не стало и Вадима Николаевича Садовского. Так что эта книга — в определенном смысле — выходит в память об этих двух людях: Вадиме Николаевиче Садовском и Андрее Валерьевиче Карташове, которые ценили Карла Поппера и хотели, чтобы его идеи и опыт его жизни стали достоянием не только мировой, но и российской науки и культуры.

*Доктор философских наук И.Н. Грифцова*

К. Поппер и В.Н. Садовский.

Переводчик книги А. В. Карташов

Философии значений и философии языка (пока они занимаются словами) идут по неверному пути. В области

интеллекта единственными вещами, достойными наших устремлении, могут быть только истинные теории или теории, приблизившиеся к истине — во всяком случае, оказавшиеся ближе к ней, чем другие (соперничающие) теории, например, более старые.

Политическая власть и присущие ей способы контроля — это самое главное в жизни общества. Нельзя допускать, чтобы экономическая власть доминировала над политической властью.

Нам давно уже пора понять, что вопрос «Кто должен управлять государством?» незначителен по сравнению с вопросами «Как осуществляется власть?» и «Как много власти сосредоточено в руках тех, кто ею обладает?».

Дееспособность демократии в значительной степени зависит от понимания гражданами того, что правительство, которое пытается злоупотреблять властью и стать тиранией, тем самым ставит себя вне закона, и что не только право, но и долг всех граждан — считать, деятельность такого правительства преступлением, а его членов опасной бандой преступников.

*Карл Раймунд Поппер*

**notes**

# Примечания

# 1

1 Ссылка на беседу Кьеркегора с Христианом VIII, в которой король спросил его, как, на его взгляд, должны вести себя короли. Вот что ответил Кьеркегор: «Во-первых, хорошо королю быть уродливым». (Христиан VIII был очень красив.) «Кроме того, он должен быть глухим и слепым или, по крайней мере, притворяться таким, ибо это разрешит многие сложности. И, наконец, он не должен много говорить, но иметь маленькую стандартную речь на все случаи жизни, а потому не содержащую ничего». (Франц Иосиф обычно повторял: «Это было очень хорошо и пришлось мне по душе». — «Es war sehr schön, es hat mich sehr gefreut».)

# 2

2 Дело касалось моей работы с детьми. Один из мальчиков, за которых я отвечал, упал с конструкции для лазания на детской площадке и проломил себе голову. Я был оправдан, так как сумел доказать, что на протяжении нескольких месяцев требовал от властей демонтировать эту конструкцию, представлявшуюся мне опасной. (Власти пытались возложить вину на меня и выслушали по этому поводу от судьи несколько нелицеприятных слов.)

# 3

3 Этот старый дом все еще стоит на своем месте. Примерно до 1920 года вход в него располагался по адресу *Freisingergasse 4*, затем он *стал Bauernmarkt 1*.

# 4

4 См. Otto Weininger, *Geschlecht und Charakter* (Vienna: Braumuller, 1903), p. 176: «Все болваны от Бэкона до Фрица Маутнера были критиками языка». (Вейнингер добавил также, что он должен попросить прощения у Бэкона за использование его имени в этом контексте в связке с Маутнером). Ср. это с «Логико-философским трактатом», 4. 0031.

## 5

5 См. примеч. 57 к главе 12 «Открытого общества».

# 6

6 Roger Martin du Gard *L ’Été 1914;* англ. перевод Стюарта Гилберта, *Summer 1914* (London: John Lane, The Bodley Head, 1940).

## 7

7 Эта проблема была недавно выведена на новый уровень в работе Абрахама Робинсона о бесконечно малых; см. Abraham Robinson, *Non-Standard Analysis* (Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1966).

# 8

8 Термин «эссенциализм» (сейчас широко используемый) и в особенности его применение к *определениям* (*«эссенциалистские определения»),* насколько я помню, был впервые введен в главе 10 «Нищеты» [1944(a)]; см. особенно с. 94–97; [1957(g)] и позднейшие издания, стр. 27–30; а также в моем «Открытом обществе», Vol. I [1945(c)], с. 8–20, 274-86; [1950(a)], с. 206–18, 621-38; [1962(c)], [1963(1)], и позднейшие издания: Vol. I, с. 29–32; Vol. И, с. 9–21, 287–301. На стр. 202 «Определения» Ричарда Робинсона (Richard Robinson. Definition. - Oxford: Oxford University Press, 1950) имеется ссылка на издание моего «Открытого общества» 1945 года [1945(c)], Vol. II, с. 9–20; и то, что он говорит, например, на с. 153–157 (ср. с «произнесениями» на с. 158), а также на с. 162–65, в некоторых отношениях сходно с тем, что я говорю на страницах моей книги, на которые он ссылается (хотя его замечание на с. 71 по поводу Эйнштейна и одновременности не согласуется с тем, что я говорю в [1945(c)], с. 18 и далее, 108 и далее; [1950(a)], с. 216 и далее, 406; [1962(c)] и [1963(1)], Vol. II, с. 20, 220). Ср. также с Paul Edwards, ed., *The Encyclopedia of Philosophy* (New York: MacMillan Company and Free Press, 1967; London: Collier Macmillan, 1967), Vol. II, с. 314-17. «Эссенциализм» там обсуждается довольно подробно в статье под названием *Definition* (в авторском указателе Библиографии ссылка на Робинсона).

# 9

9 (Добавлено при правке корректуры). По предложению сэра Джона Экклса я недавно поменял термины «первый», «второй» и «третий» миры на «мир 1», «мир 2» и «мир 3». Что касается моей прежней терминологии, см. [1968(r)] и [1968(s)]; по поводу предложения сэра Джона см. его книгу «Лицом к лицу с реальностью» (John Eccles. Facing Reality. New York, Heidelberg and Berlin: Springer-Verlag, 1970). Это предложение поступило слишком поздно, чтобы я мог включить его в первоначальный текст настоящей книги за исключением одного или двух мест. (Добавлено в 1975: Я теперь до некоторой степени отредактировал текст.) См. также примеч. 293 ниже, а также *The Self*, особенно главу P2.

# 10

10 Ежегодная Философская Лекция (Annual Philosophical Lecture, British Academy, 1960 [1960(d)], [1961(f)]; перепечатано в «Предположениях и опровержениях» [1963(a)], см. особенно с. 19 и далее. См. также с. 349 моей «Эпистемологии без субъекта познания» [1968(s)], а также главу 3 моей [1972(a)]. (Таблица, воспроизведенная здесь, является небольшой модификацией оригинала.)

# 11

11 См. 3-е издание «Предположений и опровержений» [1969(h)], с. 28, введенный в это издание пункт 9. (Пункт 9 в ранних изданиях теперь идет под номером 10.)

# 12

12 Даже Готлоб Фреге не формулирует его во вполне явном виде, хотя он несомненно имплицитно содержится в его «Sinn und Bedeutung» (О смысле и значении), и он даже приводит аргументы в его пользу. См. также Peter Geach and Max Black (eds) *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege* (Oxford: Blackwell, 1952), pp. 56–78.

# 13

13 См. мою статью «Квантовая механика без «наблюдателя»» [1967(к)]; см. особенно с. 11–15, где обсуждается настоящая проблема. (Кстати, эта частная эквивалентность в ней подвергается сомнению.)

# 14

14 Едва ли это можно перевести в прозу (Парменид, фрагменты 14–15): Свет ночезарный, чужой, вкруг Земли бродящий… Вечно свой взор обращая к лучам лучезарного Солнца.

# 15

15 См. Benjamin Lee Whorf, *Language, Thought, and Reality* (Cambridge, Mass.: M. I. T. Press, 1956).

# 16

16 Готлоб Фреге предполагает — ошибочно, по моему мнению — в работе «Der Gedanke», *Beit rach zur Philos, d. deutschen Idealismus*, 1 (1918-19), 58–77 (превосходно переведенной A. M. и Marcelle Quinton как «The Thought: A Logical Inquiry» — «Мысль: Логическое исследование», *Mind*, n.s. 65 [1956], 289–311), что *только* для эмоциональных аспектов речи «совершенный *(vollkommene)* перевод почти невозможен» (с. 63, с. 295 перевода) и что «чем более чисто научной является презентация… тем легче ее переводить» *(ibid.)*. Забавно, что Фреге продолжает, совершенно справедливо утверждая, что для содержания мысли совершенно безразлично, какой из четырех немецких синонимов слова «лошадь» *(Pferd, Ross, Gaul, Mähre* — они отличаются только эмоциональным содержанием: *Mähre*, в частности, *не обязательно* в любом контексте будет женской особью) мы выберем для любой формулировки. Однако эта очень простая и не эмоциональная мысль Фреге оказалась, по-видимому, непереводимой на английский язык, потому что в английском языке, кажется, нет трех хороших синонимов для слова «лошадь». Переводчику поэтому пришлось становиться комментатором и искать какое-нибудь общеупотре-бимое английское слово, которое имело бы три хороших синонима — предпочтительно с бросающимися в глаза эмоциональными или поэтическими ассоциациями.

## 17

17 См., например, главу 37 моей «Логики научного открытия» [1934(b)], [1966(e)] и позднейшие издания, а также ее английский перевод [1959(a)] и позднейшие издания. Пример, который я имел в виду, касается гравитационного смещения.

# 18

18 Об этой идее и цитату в кавычках см. в главе 6 моей «Логики научного открытия» [1934(b)], с. 13; [1966(e)], с. 15; «Sie sagen umso mehr, je mehr sie verbieten»; а также ее английский перевод [1959(a)] и позднейшие издания, с. 41: «Чем больше они запрещают, тем больше они говорят». Эта идея была принята Рудольфом Карнапом в главе 23 его «Введения в семантику» (Rudolf Carnap *Introduction to Semantics*. - Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1942); см. особенно с. 151. Там Карнап приписывает эту идею Витгенштейну, «по аберрации памяти», как он сам признается в главе 73 «Логических оснований вероятности» (Rudolf Carnap *Logical Foundations of Probability*. - Chicago: University of Chicago Press, 1950), с. 406, где он приписывает ее мне. Карнап пишет там: «Утвердительная способность предложения состоит в исключении определенных возможных случаев». Я должен теперь подчеркнуть, что эти «случаи» в науке являются *теориями (гипотезами) более высокого или низкого уровня универсальности*. (Даже то, что я называл «базовыми утверждениями» в *Логике научного открытия,* является, как я здесь подчеркнул, *гипотезами*, хотя и низкой степени универсальности.)

# 19

19 Подмножество информационного содержания, состоящее из базовых утверждений (эмпирических утверждений), в *Логике научного открытия* я называл классом «потенциальных фальсификаторов» теории, или ее «эмпирическим содержанием».

# 20

20 Так как *не-а* принадлежит информационному содержанию *а, в а* информационному содержанию *не-а*, но *а* не принадлежит своему собственному информационному содержанию (если только оно не самопротиворечиво).

# 21

21 Доказательство (которое в представленной здесь частной форме было продемонстрировано мне Дэвидом Миллером) достаточно прямолинейно. Утверждение «b *или t, или и* b*, и t*» следует из «a *или t, или и a, ut*» *у* если и только если оно следует из a; то есть если и только если теория *t* следует из «a a *не*-b». Однако поскольку *a* и *b* противоречат друг другу (по допущению), последнее утверждение эквивалентно *a*. Таким образом, «b *или t, или ub*$_y$*ut*» следует из «a *или t, или a и t*», если и только если *t* следует из a, а это, по предположению, неверно.

# 22

22 J. W. H. Watkins, *Hobbes System of Ideas* (London: Hutchinson, 1965) с. 22 и далее; второе издание, 1973, с. 8 и далее.

# 23

23 (Это примечание первоначально составляло часть текста.)

Тоже самое может быть сказано, даже если мы ограничимся только одной из двух до сих пор обсуждавшихся идей содержания. Это станет даже еще более ясным, если мы переведем аргументацию в термины третьей идеи содержания, то есть идеи *проблемного содержания* теории.

Следуя предложению Фреге, введем понятие да-или-нет проблемы или, короче, i/проблемы: для любого предложения *a* (скажем, «Трава зеленая») соответствующая у-проблема («Зелена ли трава?») может быть записана как *«y (a)».* Сразу видно, что *y(a)= y(не-a):* проблема того, является ли трава зеленой, *как* проблема идентична проблеме, является ли трава не зеленой, даже несмотря на то, что эти два вопроса по-разному сформулированы, и несмотря на то, что ответ «Да» на один вопрос эквивалентен ответу «Нет» на другой.

Мы можем определить то, что я предлагаю назвать проблемным содержанием теории *t* одним из двух эквивалентных способов: (1) это множество всех тех *y(a),* для которых *a* является элементом логического содержания *t*; (2) это множество всех тех *y (a),* для которых *a* является элементом информационного содержания *t.* Таким образом, проблемное содержание одинаковым образом относится к каждому из двух других видов содержания.

В нашем предыдущем примере с *N* (теория Ньютона) и *E* (теория Эйнштейна) *y(E)* принадлежит проблемному содержанию *N,* а *y(N)* — проблемному содержанию *E.* Если мы обозначим как *K (=$K_1$, и$K_2$и $K_3$)* утверждение, формулирующее три закона Кеплера, ограниченное задачей с двумя телами, то $K_1$ *и* $K_2$ следуют из *N*, но противоречат *E,* в то время как $K_3$ и, следовательно, *K* противоречат и *N,* и *E.* (См. мою работу [1957(i)], [1969(k)], главу 5 [1972(a)], а также [1963(a)], с. 62, примеч. 28.) Тем не менее *y(K)* и $y(K_1)_y$ $y(K_2)$, $y(K_3)$ все принадлежат проблемному полю и *N,* и *E,* а *y(N) и y(E)* обе принадлежат проблемному полю *K,* $K_1$,$K_2$ и $K_3$ То, что *y(E),* проблема истинности или ложности теории Эйнштейна, принадлежит проблемному полю *K* и проблемному полю *E,* иллюстрирует факт, что здесь не может быть транзитивности. Потому что проблема истинности теории оптического эффекта Допплера — то есть *y(D)~* принадлежит проблемному содержанию *E*, но не *N* и не *K.*

Хотя здесь нет транзитивности, здесь может быть связь:

можно сказать, что проблемные содержания *a* и *b* связаны посредством *y (c),* если *y (c)* принадлежит проблемным содержаниям и а, и *Ь.* Очевидно, что проблемные содержания любых *a и b* всегда могут быть связаны путем выбора какого-нибудь подходящего *c* (возможно *c = a или b);* таким образом, сам по себе факт, что *a* и *b* связаны, является тривиальным; однако тот факт, что они связаны некоторой конкретной проблемой *y (c)* (которая нас по тем или иным причинам интересует), может оказаться не тривиальным и добавить значимости а, *b* и с. Большинство связей, конечно, не известны в данный период времени.

# 24

*24* Gottlob Frege, *Grundgesetze der Arithmetik* (Jena: H. Pohle, 1903), Vol. II, section 56.

# 25

25 Clifford A. Truesdell «Foundations of Continuum Mechanics», в *Delaware Seminar in the Foundations of Physics*, ed. By Mario Bunge (Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1967), с. 35–48; см. особенно с. 37.

# 26

26 Gottlob Frege, «Über Begriff und Gegenstand», *Vierteljahrsschrift f. wissenschaftliche Philos.*, 16 (1982), 192–205. Ср. с. 43 в Geach and Black, eds., *Philosophical Writings of Gottlob Frege*, с. 42–55 (см. примеч. 10 выше).

# 27

27 Ссылки в квадратных скобках вида [1957(h)] относятся к Избранной Библиографии на с. 33. — Прим. пер.

# 28

28 См. примеч. *1 к главе 4; [1959(a)] и позднейшие издания, с. 35; [1966(e)] и позднейшие издания, с. 9; см. также два моих Предисловия.

# 29

29 Изложенные здесь проблемы обсуждались (хотя, возможно, и недостаточно полно) в различных Предисловиях к немецким и английским изданиям «Логики научного открытия». Быть может, кому-то покажется интересным, что сам факт моей критики всего подхода анализа языка не был даже упомянут, когда эта книга рецензировалась в журнале *Mind* (см. также мой ответ на эту рецензию в примеч. 243 к главе 33 ниже), хотя этот журнал весьма подходит для того, чтобы ее заметить и ответить на нее; нигде в других местах эта критика также не была упомянута. Продолжение обсуждения вопросов, связанных с темой этого отступления, можно найти в ссылках, приведенных в примеч. 7 к предшествующей главе 6, и в моих многочисленных обсуждениях дескриптивной и аргументационной функций языка в «Предположениях и опровержениях» [1963(a)] и позднейших изданиях; см. также [1966(f)], [1967(к)], [1968(г)] и [1968(s)] (первая из этих работ теперь составляет главу 6, а последние две — главы 3 и 4 [1972(a)]. Интересный пример ключевого слова (*ephexes* в «Тимее» Платона 55a), которое было неверно переведено (как «следующий по порядку величины» вместо «следующий по порядку времени» или «в прилегающем порядке»), потому что была не понята *теория*, и которое можно перевести в двух различных значениях («последовательный» во времени или «прилегающий» в применении к плоским углам), не затрагивая *теории* Платона, можно найти в моей работе «Платон, *Тимей* 54E-55A» [1970(d)]. Похожие примеры см. в третьем издании «Предположений и опровержений» [1969(h)], особенно с. 165 и 408-12. Короче говоря, нельзя переводить, не имея постоянно в голове проблемной ситуации.

# 30

3 ˚См. раздел IV главы 19 моего «Открытого общества», [1945(c)], [1950(a)] и позднейшие издания о двойственности насилия; см. также Предметный Указатель, слово «насилие».

## 31

31 См. комментарии к этому в «Нищете историцизма» [1944(a) и (b)], а также [1945(a)] и [1957(g)] и особенно главы 17–20 моего «Открытого общества» [1945(c)], [1966(a)]. Замечания о венских рабочих здесь в целом повторяют то, что я сказал в «Открытом обществе» в примеч. 18–22 к главе 18 и примеч. 39 к главе 19. См. также ссылки, данные в примеч. 26 выше касательно *двойственности насилия*.

# 32

32 G. E. R. Gedye, *Fallen Bastions* (London: Victor Gollancz, 1939).

# 33

33 Ср. [1957(a)], перепечатанную в качестве Главы 1 «Предположений и опровержений» [1963(a)] и позднейшие издания.

# 34

34 Ср. Ernst Mach, *The Science of Mechanics*, 6-е английское издание с Введением Карла Менгера (La Salle, 111.: Open Court Publishing Co., 1960), глава 2, раздел 6, подраздел 9.

# 35

35 Формулировка, набранная курсивом, была впервые предложена вместе с обсуждением ее значимости в [1949(d)], теперь переведенная в качестве Приложения к [1972(a)], см. также [1957(i) и (j)], [1969(k)], теперь глава 5 в [1972(a)].

# 36

36 Albert Einstein. *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie (Braunschweig:* Vieweg, 1917); см. особенно главу 22. Я использовал мой собственный перевод, но соответствующий отрывок содержится на с. 77 английского перевода в сноске. Следует отметить, что теория Ньютона живет в качестве предельного случая в теории гравитации Эйнштейна. (Это особенно ясно, если теория Ньютона формулируется «общерелятивистским» или «ковариантным» образом, когда скорость света равняется бесконечности [$c = \infty$]. Это было показано Питером Хавасом: Peter Havas, «Four-Dimensional Formulations of Newtonian Mechanics and Their Relation to the Special and General Theory of Relativity», *Reviews of Modern Physics*, 36 [1964], 938–965.)

# 37

37 Albert Einstein, *Relativity: The Special and the General Theory. A Popular Exposition* (London: Methuen & Co., 1920), с. 132 (Я немного улучшил перевод.)

# 38

38 *Logik der Forschung* [1934(b)] и позднейшие издания, с. 15; а также английское издание [1959(a)] и позднейшие издания, с. 41; см. выше примеч. 18 к главе 7.

## 39

39 Ср. Hans Albert, *Markt Soziologie und Entscheidungslogik* (Neuwid and Berlin: Herman Luchterhand Verlag, 1967); см. особенно с. 149, 227 и далее, 309, 341 и далее. Моим неуклюжим термином, который Альберт заменил «иммунизацией», была «конвенционалистская стратагема».

(Добавлено при правке корректуры.) Дэвид Миллер обратил мое внимание на примеч. 1 на стр. 560 в статье Артура Папа Arthur Pap, «Reduction Sentences and Dispositional Concepts» in *The Philosophy of Rudolf Carnap*, ed. By Paul Arthur Schilpp (La Salle, 111.: Open Court Publishing Co., 1963), с. 559–597, где было предвосхищено это использование термина «иммунизация».

4 ˚Ср. главу 1 моих «Предположений и опровержений» [1963(a)] и позднейшие издания.

# 41

41 Для гораздо более полного обсуждения см. главы 2, 3 и 5 моих «Ответов моим критикам».

# 42

*42* См. «Предположения и опровержения» [1963(a)], и позднейшие издания, глава 10, особенно Приложение, с. 248–50; глава 11, с. 275–277; глава 8, с. 193–200; и глава 17, с. 346. Эта проблема впервые обсуждалась мной в главе 15 «Логики научного открытия» [1934(b)], с. 33 и далее; [1966(e)] и позднейшие издания, с. 39–41; а также в английском издании [1959(a)] и позднейшие издания с. 69 и далее. Довольно полное обсуждение некоторых метафизических теорий (в центре которых стоит метафизический детерминизм и индетерминизм) можно найти в моей статье «Индетерминизм в квантовой физике и в классической физике» [1950(b)]; см. особенное. 121-23.

# 43

43 См. с. 37 и далее «Предположений и опровержений» [1963(a)] и позднейшие издания.

# 44

44 См. [1945(c)], с. 101 и далее; [1962(c)] и позднейшие издания, том II, с. 108 и далее.

# 45

45 См. Imre Lakatos, «Changes in the Problem of Inductive Logic», in *The Problem of Inductive Logic*, ed. by Imre Lakatos (Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1968), с. 315–417, особенное. 317.

46 Здесь, по видимому, нет систематической зависимости от времени, как при изучении бессмысленных слогов.

# 47

47 Ср. C. Lloyd Morgan, *Introduction to Comparative Psychology* (London: Scott, 1894) и H. S. Jennings, *The Behaviour of the Lower Organisms* (New York: Columbia University Press, 1906).

# 48

48 Моя точка зрения на формирование привычки может быть проиллюстрирована примером с гусенком Мартиной у Конрада Лоренца в Konrad Lorenz, *On Agression* (London: Methuen & Co., 1966), с. 57 и далее. Мартина приобрела привычку, состоявшую в том, что перед тем как усесться на ступеньку первого этажа дома Лоренца в Альтенберге, она совершала некий крюк в направлении окна. Эта привычка проистекала (*там же*, с. 57) из типичной реакции бега в направлении света (окна). Несмотря на то, что эта реакция «повторялась», «привычный крюк… становился все короче и короче». Таким образом, повторение не создавало привычку; а в этом случае эта привычка даже медленно угасала. (Возможно, это было чем-то вроде приближения к критической фазе.) Кстати, многие отступления Лоренца, по-видимому, поддерживают мою точку зрения, что ученые пользуются критическим методом — методом предположений и попыток опровержения. Например, он пишет (*там же*, с. 8): «Хорошей утренней гимнастикой для ученого исследователя будет отбрасывание новорожденных гипотез каждый день перед завтраком». Однако, несмотря на это прозрение, он, по-видимому, все же остается под влиянием индуктивизма. (См., например, *там же*, с. 62: «Но, возможно, весь ряд бесконечных повторений… был необходимым»; другой отрывок с явно методологическими соображениями см. в Konrad Lorenz, *Über tierisches und menschliches Verhalten* [Munich: R. Piper & Co., 1965], с. 388.) Он, по-видимому, не всегда понимает, что научные «повторения» наблюдений являются не индуктивными подтверждениями, а критическими попытками проверить себя — поймать себя на ошибке. См. также ниже, примеч. 95 к главе 15, и текст.

# 49

49 В соответствии с «Оксфордским словарем английского языка», фраза «правило проб и ошибок» происходит из математики (см. TRIAL 4). Обратите внимание на то, что ни Ллойд Морган, ни Дженнингс не используют этот термин в смысле случайных проб (такое использование, кажется, было введено Эдвардом Торндайком).

# 50

50 Слепое вытаскивание шара из корзины не гарантирует случайности, если только шары в корзине не хорошо перемешаны. А слепота в отношении решения не подразумевает слепоты в отношении проблемы: мы знаем, что наша проблема состоит в том, чтобы выиграть игру, вытащив белый шар.

51 D. Katz, *Animals and Men* (London: Longmans, 1937), c. 143.

# 52

52 Исключение составляет школа Отто Зельца (убитого нацистами) и его ученика Адриана Д. де Грота. (См. примеч. 305а 327 ниже)

# 53

53 Jane Austin, *Emma* (London: John Murray, 1816), том III, конец главы 3 (глава 39 в некоторых позднейших изданиях). Ср. с. 336 в R. W. Chapman, ed., *The Novels of Jane Austin,* 3 ed., (Oxford: Oxford University Press, 1933), том IV.

54 О развитии игр см. Jean Piaget, *The Moral Judgment of the Child* (London: Routledge & Kegan Paul, 1932), особенно с. 18 о догматических первых двух стадиях и критической «третьей стадии»; см. также с. 56–69. См. далее Jean Piaget, *Play, Dreams, and Imitation in Childhood* (London: Routledge & Kegan Paul, 1962).

# 55

55 Что-то похожее на эту точку зрения можно найти у Серена Кьеркегора в «Повторении» (S0ren Kierkegaard, *Repetition*, Princeton: Princeton University Press; Oxford: Oxford University Press, 1942); ср., например, с. 77 и далее. См. также мою «Логику научного открытия», новое приложение Appendix *x.

56 Joseph Church *Language and the Discovery of Reality* (New York: Random House, 1961), c. 36.

57 Там же.

# 58

58 Это кажется несомненным объяснением трагического случая обвинения Хелен Келлер в якобы плагиате, когда она была еще ребенком, — случая, который оказал на нее большое впечатление, и возможно, помог ей научиться отличать разные источники сообщений, передававшихся ей в одном и том же коде.

# 59

59 Торп пишет в одном из отрывков (на который обратил мое внимание Арне Петерсон) своей интересной книге «Обучение и инстинкт у животных» (W. H. Thorpe *Learning and Instinct in Animals.* London, Methuen & Co., 1956), с. 122 (2-е исправленное издание 1963 года, с. 135): «*Под настоящим подражанием понимается копирование нового или без этого невероятного действия или восклицания, или некоторого деяния, для которого нет явного инстинктивного побуждения*». (Курсив в оригинале.) *Не может быть никакого подражания без детально разработанного инстинктивного побуждения копировать вообще, а также специфического стремления к подражанию в частности.* Никакой магнитофон не может работать без встроенной (как бы врожденной) способности обучаться путем подражания (подражания вибрациям), и если мы не предоставим ему заменитель потребности или стремления использовать свои возможности (возможно, в виде человека-оператора, который *хочет*, чтобы машина что-то записала *и* воспроизвела), то он не будет подражать. Это справедливо даже для наиболее *пассивных* форм обучения путем подражания, которые я только могу придумать. Конечно, мы можем говорить о подражании только тогда, когда имитированное действие было не таким, каким животное *A* совершило бы его из одного инстинкта, без того, чтобы сначала животное *B* совершило его в присутствии *A*. Но это те случаи, когда мы вправе подозревать, что A произвело бы данное действие — возможно, на какой-то более поздней стадии — без подражания *B*. Разве мы не можем назвать подлинным подражанием, если действия *B* побудили *A* действовать (гораздо) раньше, чем это было бы в противном случае?»

# 60

60 «Предположения и опровержения», [1963(a)] и позднейшие издания, глава 1, особенно с. 42–52. Я ссылаюсь там на с. 50, примеч. 16, на диссертацию «Gewohnheit und Gesetzerlebnis» [ «О привычке и вере в законы»], которую я представил (в незаконченном виде) в 1927 году и в которой оспаривал идею Юма, что привычка это просто (пассивный) результат повторяющихся ассоциаций.

# 61

61 Это чем-то напоминает теорию познания Платона в «Меноне» 80D-86C, хотя, конечно, и отличается от нее.

# 62

62 В этом месте, как мне кажется, лучше, чем где-нибудь еще, выразить мою признательность за помощь в подготовке этого очерка, которая была оказана моими друзьями Эрнстом Гомбрихом и Брайаном Маги. Это было, наверное, не очень трудно для Эрнста Гомбриха, который, хотя и не соглашался со всем, что я говорю о музыке, но, по крайней мере, выражал симпатию моему подходу. Но Брайан Маги решительно возражал мне. Он является поклонником Вагнера, о котором написал блестящую книгу (Bryan Magee, *Aspects of Wagner*, London: Alan Ross, 1968; New York: Stein & Day, 1969). Таким образом, он и я здесь являемся настолько непримиримыми драчунами, насколько это только возможно. К менее важным пунктам расхождений относится то, что, по его мнению, мои главы 13 и 14 содержат хорошо известную неразбериху, и что атакуемые мной позиции принадлежат ярмарочному клоуну. Конечно, я не совсем согласен с этим, однако я хотел бы подчеркнуть здесь, что наши разногласия не помешали ему оказать мне огромную помощь не только в остальных частях этого автобиографического скетча, но и в этих двух главах, содержащих взгляды, с которыми он на протяжении многих лет был категорически не согласен.

# 63

63 Органум — форма многоголосной композиции в Средние века, наиболее рання форма европейской многоголосной музыки. — *Прим. пер.*

# 64

64 Григорианский хорал — традиционное литургическое пение римско-католической церкви. — *Прим. пер.*

# 65

65 Фобурдон — вид европейского многоголосия XV–XVI вв. — *Прим. пер.*

# 66

66 Я уже давно не занимаюсь этими исследованиями и не могу вспомнить подробности. Но мне кажется более, чем вероятным, что на стадии *органума* было много параллельного пения, содержавшего терции и квинты (отсчитывая с баса). Мне кажется, это должно было предшествовать пению *фобурдон*.

## 67

67 Кантус фирмус — мелодия в одном из голосов полифонического многоголосия, на основе которого создавалось все произведение путем приписывания к ней других голосов. — *Прим. пер.*

# 68

68 См. D. Perkin Walker, «Kepler's Celestial Music», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 30, (1967), 228-50. Я глубоко признателен доктору Уолкеру за то, что он привлек мое внимание к процитированному в тексте отрывку. Он взят из издания Kepler, *Gesammelte Werke*, под ред. Max Caspar (Munich, 1940), Том VI, с. 328. Отрывок цитируется Уолкером по латыни в Kepler's Celestial Music, с. 249 и далее, и он дает английский перевод. В тексте перевод мой. (Я перевожу: *ut mirum amplius non sit* = нет чуда больше и возвышеннее; *ut luderet* [=он может установить] = он может вызвать в воображении вид; *ut quadamtenus degusterat* = он может почти [почувствовать или ощутить или] достигнуть.) Кстати, я не могу согласиться с тем, что платоновская гармония сфер была монадной и состояла «только из ступеней» (ср. Walker, Kepler's Celestial Music, примеч. 3 и текст), напротив, Платон предпринимает большие усилия, чтобы избежать такой интерпретации его слов. (См., например, «Государство» 617B, где каждая из восьми сирен поет свою мелодию, так что из всех восьми вместе «получалось стройное созвучие». «Тимей» 35B-36B следует понимать в свете этого отрывка. Можно вспомнить также и Аристотеля «О чувствах» vii, 448 a 20 и далее, где рассматриваются взгляды «некоторых пишущих об аккордах», которые «говорят, что звуки не приходят одновременно, но только *кажутся* такими».) См. также о пении в октавах в «Проблемах» Аристотеля 918 b 40, 919 b 33–35 («смешивание», «согласие») и 921 a 8-31 (см. особенно 921 a 27 и далее); и ср. гармонию небес в «О небе» 290 b 12–24 и в платоновском мифе о Эре («Государство», 617B).

# 69

69 Я ссылался на эту историю в главе 1 «Предположений и опровержений» [1963(a)] и позднейшие издания, конец раздела vi, с. 50.

# 70

70 Только годы спустя я понял, что, задавая вопрос «Как возможна наука?», Кант имел в виду теорию Ньютона, усиленную его собственной интересной формой атомизма (который напоминал атомизм Босковича); ср. «Предположения и опровержения», главы 2,7 и 8, и мою статью «Философия и физика» [1961(h)].

# 71

71 Об этом (а также более тонком) различии см. «Предположения и опровержения» [1963(a)] и позднейшие издания, глава 1, раздел V, с. 47 и далее.

# 72

72 Albert Schweitzer, *J. S. Bach* (Leipzig: Breitkopf und Hartei, 1908); впервые опубликована на французском в 1905 году; 7 изд., 1929. См. английское издание (London: A. & C. Black, 1923), том I, с. 1. Швейцер использует термин «объективный» для Баха и «субъективный» для Вагнера. Я согласен, что Вагнер гораздо «субъективнее» Бетховена. Однако я, наверное, должен сказать здесь, что несмотря на то, что я чрезвычайно восхищен книгой Швейцера (в особенности его превосходными комментариями по поводу фразировки тем Баха), я не могу полностью согласиться с его анализом противопоставления «субъективных» и «объективных» музыкантов в терминах их отношений ко «времени» или «периоду». Мне кажется здесь почти несомненным, что в этом проявляется влияние на Швейцера со стороны Гегеля, высокая оценка Баха которого впечатлила его (См. *там же,* с. 225 и далее и примеч. 56 на с. 230. На с. 225 [Том I, с. 244 английского издания] Швейцер приводит отрывок из мемуаров Терезы Деврие об очаровательном случае с Гегелем, который не очень лестен для него.)

# 73

73 Первая из них была речью, произнесенной в 1967 году и впервые опубликованной в *Logic, Methodology and Philosophy of Science,* том III, с. 333-73; вторая [1968(r)] была впервые опубликована в *Proceedings of the XIV International Congress of Philosophy, Vienna: 2nd to 9th September 1968*, том I, с. 25–53. Эти две работы теперь составляют соответственно главы 3 и 4 в [1972(a)]. Третья работа [1967(к)], процитированная в тексте, содержится в «Квантовой теории и реальности». См. также мою «Логику научного открытия», главы 29 и 30 [1943(b)], с. 60–67; [1966(e)] и позднейшие издания, с. 69–76; [1959(a)] и позднейшие издания, с. 104–111; мои «Предположения и опровержения» [1963(a)], особенно с. 224–231, и мою статью «Реалистская точка зрения на логику, физику и историю» [1970(1)] в *Physics, Logic and History,* теперь глава 8 [1972(a)].

## 74

74 См. мое «Открытое общество», том I, [1945(b)], с. 26, 96; том II, [1945(c)], с. 12 и далее; [1950(a)], с. 35, 108, 210–212; [1962(c)], [1963(1)] и позднейшие издания, том I, с. 32, 109; том II, с. 13 и далее.

# 75

75 (Добавлено в 1975 году.) То же самое верно в отношении экспрессионистских и эмотивных теорий морали и моральных суждений.

## 76

76 См. также последний раздел моей статьи «Эпистемология без познающего субъекта» [1968(s)], с. 369–71, [1972(a)], с. 146–50.

# 77

77 Цит. по Schweitzer, *J. S. Bach,* с. 153.

# 78

78 Arthur Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung* [Мир как Воля и Представление], том II (1844), глава 39; вторая цитата из тома I (1818[1819]), раздел 52. Обратите внимание, что немецкое слово «*Vorstellung*» — это просто перевод на немецкий термина Джона Локка «idea», «идея».

# 79

79 По-немецки «erne *cant able Art im Spielen zu erlangen*».

80 Платон, «Ион», ср. особенно 533D-536D.

# 81

81 Там же, 534E.

82 Платон, «Ион», 535E; ср. 535C.

# 83

83 См. также мою статью «Самореференция и значение в обыденном языке» [1954(c)], которая теперь составляет главу 14 «Предположений и опровержений» [1963(a)]; а также текст примеч. 163 в «Ответах моим критикам» в P. A. Schlipp ed., *The Philosophy of Karl Popper* (La Salle: Open Court, 1974). Аргументацию, пытающуюся доказать, что шутки по поводу самого себя невозможны, можно найти у Гилберта Райла в Gilbert Ryle, *The Concept of Mind* [London: Hutchinson, 1949], например, на с. 193–196; в переиздании Peregrine Books [Harmondsworth, Penguin Books, 1963], с. 184-88. Мне кажется, что замечание Иона представляет собой (или подразумевает) «критику самого себя», которая, по Райлу, с. 196, невозможна.

84 Платон, «Ион», 541E-542B.

# 85

85 См. мое «Открытое общество» [1945(b) и (c)] и позднейшие издания, примеч. 40 и 41 к главе 4 и текст.

# 86

86 Эрнст Гомбрих обратил мое внимание на слова Горация «Если хочешь, чтоб я заплакал, то прежде сам загорюй» (Гораций «К Пи-зонам», 103 и далее, русский пер. А. Фета — Прим. пер.). Конечно, вполне может быть, что то, что хотел выразить Гораций, было не экспрессионистской точкой зрения, а воззрением, согласно которому только художник, который уже испытал страдания, способен критически оценивать воздействие его произведения. Мне кажется вероятным, что Гораций не осознавал различия между этими двумя интерпретациями.

# 87

87 Платон, «Ион», 541E и далее.

# 88

88 Многим из этого абзаца, а также некоторой критикой предыдущего абзаца, я обязан моему другу Эрнсту Гомбриху.

Можно видеть, что секуляризированные теории Платона (произведения искусства как результата субъективного выражения и коммуникации, а также объективного описания) соответствуют трем функциям языка Карла Бюхлера; ср. мою [1963(a)], с. 134 и далее, с. 295 и главу 15 здесь.

# 89

89 См. E. H. Gombrich, *Art and Illision* (London: Phaidon Press; New York: Pantheon Books, 1960; последнее издание, 1972), *везде*.

# 90

90 Можно заметить, что мой подход к музыке напоминает теории Эдуарда Ганслика (изображенного Вагнером в комическом виде под именем Бекмессера), влиятельного венского музыкального критика, который написал книгу против Вагнера (Eduard Hanslick, *Vom Musikalisch-Schonen* [Leipzig: R. Weigel, 1945], англ, перевод 7-го издания выполнен G. Cohen под названием *The Beautiful in Music* — «Прекрасное в музыке» [London: Novello and Co., 1891]). Но я не согласен с Ханшликом в отрицании Брукнера, который, хотя и превозносил Вагнера, был в своем роде столь же праведным музыкантом, как и Бетховен (которого сейчас иногда несправедливо обвиняют в нечестности). Забавно, что на Вагнера большое влияние оказал Шопенгауэр — его «Мир как воля и представление» — и что Шопенгауэр писал в «Parerga und Paralipomena», том II, раздел 224 (впервые опубликовано в 1851, когда Вагнер начал работу над музыкой «Кольца Нибелунгов»): «Можно сказать, что Опера стала проклятием музыки». (Он имел в виду, конечно, современную ему оперу, хотя его заявление звучит очень общо — на самом деле, слишком общо.)

# 91

91 Friedrich Nietzsche, *Der Fall Wagner* [Казус Вагнера] (Leipzig 1888) и *Nietzsche contra Wagner* [Ницше против Вагнера], обе переведены на английский в *The Complete Works of Friedrich Nietzsche*, ed. by Oscar Levy (Edinburgh and London: T. N. Foulis, 1911), том VIII.

# 92

92 Артур Шопенгауэр. *Parerga und Paralipomena*, том II, раздел 224.

# 93

93 Karl Bühler. *Die geistige Entwicklungd des Kindes* (Jena: Fischer, 1918; 3-е изд. 1922); англ, перевод *The Mental Development of the Child* (London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., 1930). О функциях языка см. также его *Sprachtheorie* (Jena: Fischer, 1934), см. особенное. 24–33.

# 94

94 Несколько слов, пожалуй, можно сказать о гигиенической теории искусства Аристотеля. Искусство, несомненно, обладает некоей биологической или психологической функцией типа катарсиса; я не отрицаю, что великая музыка может в некотором смысле очищать наш разум. Но разве величие музыки сводится к тому, что она очищает нас лучше, чем не такая великая? Не думаю, что даже Аристотель стал бы утверждать такое.

# 95

95 Ср. «Предположения и опровержения» с. 134 и далее, с. 295;«Об облаках и часах» [1966(f)], теперь глава 6 в [1972(a)], разделы 14–17 и примеч. 47; «Эпистемология без познающего субъекта» [1968(s)], особенно раздел 4, с. 345 и далее, ([1972(a)], глава 3, с. 119–122).

# 96

96 Леонард Нельсон был выдающейся личностью, одним из небольшого числа кантианцев, которые выступили против Первой мировой войны; он продолжал кантовскую традицию рациональности.

97 См. мою статью «Юлиус Крафт 1898–1960» [1962(f)].

98 См. Leonard Nelson «Die Unmöglichkeit des Erkenntnistheorie», *Proceedings of the IVth International Congress of Philosophy, Bologna, 5th tp 11th April 1911* (Genoa: Formoggini, 1912), том I, с. 255-75; см. также L. Nelson *Über das sogenannte Erkenntnisproblem* (Göttingen: Vandenboeck & Ruprecht, 1908).

# 99

99 См. Heinrich Gomperz *Weltanschauungslehre* (Jena and Leipzig: Diederichs, 1905 и 1908), том I и том И, часть I. Гомперц сообщил мне, что он закончил вторую часть второго тома, но решил не публиковать ее и оставил планы написания дальнейших томов. Опубликованные тома были спланированы и исполнены в поистине великолепном масштабе, и я не знаю, почему Гомперц прекратил работу над ними примерно за восемнадцать лет до того, как я с ним познакомился. Без сомнения, это был трагический опыт. В одной из своих последних книг, *Über Sinn und Sinngebilde — Verstehen und Erklären (Tübingen* (Tubingen: Mohr, 1929), он ссылается на раннюю свою теорию чувств, см. особенно с. 206 и далее. О его психологическом подходе — который он называет «патэмпиризмом» (*Pathempirismus*), и который подчеркивает роль чувств *(Gefühle)* в познании — см. особенно *Weltanschauungslehre*, разделы 55–59 (том II, с. 290–293. Ср. также разделы 36–39 (том I, с. 305–394).

# 100

100 Karl Bühler «Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge», *Archiv f. d. gesamte Psychologie*, 9 (1907), 297–365, 12 (1908), 1-23, 24–92, 93-123.

# 101

101 Otto Selz, *Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs* (Stuttgart: W. Spemann, 1913), том I; (Bonn: F. Cohen, 1922), том II.

# 102

102 Oswald Külpe, *Vorlesungen über Logik*, под. ред. Otto Selz (Leipzig: S. Hirzel, 1923).

# 103

103 Похожую ошибку можно обнаружить даже в *P rincipia Mathematica* Рассела, где он местами не проводит различия между выводом (логической импликацией) и условным утверждением (материальной импликацией). Однако главный пункт — то, что вывод представляет собой упорядоченное множество утверждений — был ясен мне в 1928 году, когда я упомянул его Бюлеру во время моего (публичного) экзамена на докторскую степень. Он очень любезно заметил, что не рассматривал вопрос с этой точки зрения.

# 104

104 См. «Предположения и опровержения» [1963(a)], с. 134 и далее.

# 105

105 Теперь я нашел сходную аргументацию у Конрада Лоренца: «…изменяемость происходит… только в тех… местах, где встроенные механизмы обучения филогенетически запрограммированы выполнять именно эту функцию». (См. Konrad Lorenz, *Evolution and Modification of Behaviour* [London: Methuen & Co., 1966] с. 47). Но он, по-видимому, не сделал из этого вывода о том, что теории рефлексологии и условного рефлекса безосновательны: см. особенно *там же,* с. 66. См. также выше, главу 10 и особенно при-меч. 44. Можно сказать, что главное различие между психологией ассоциаций или теории условного рефлекса, с одной стороны, и открытием методом проб и ошибок, с другой, состоит в том, что первая из них по существу ламаркистская (или «инструктивная»), а вторая — дарвинистская (или «селективная»). См. теперь, например, исследования Мелвина Кона Melvin Cohn, «Reflections on a Discussion with Karl Popper: The Molecular Biology of Expectation», *Bulletin of the All-India Institute of Medical Sciences*, I, (1967), 8-16, и более поздние работы того же автора. О дарвинизме см. главу 37.

# 106

106 W. von Bechterev, *Objektive Psychologie oder Psychoreflxologie* (первоначально опубликованная в 1907–1912 гг.); нем. изд. (Leipzig и Berlin: Teubner, 1913); *u Allgemeine Grundlagen derReflexologie des Menschen* (первоначально опубликованная в 1917 г.) нем. изд. (Leipzig и Vienna: F. Deuticke, 1926); англ. изд. *General Principles of Human Reflexology* (London: Jarrolds, 1933).

# 107

107 Название моей (неопубликованной) диссертации было «Zur Methodenfrage der Denkpsychologie» [1928(a)].

# 108

108 Сравните с этим абзацем некоторые из моих замечаний в споре с Рейхенбахом на конференции в 1934 году [1935(a)], перепечатано в [1966(e)], [1969(e)], с. 257, есть английский перевод в «Логике научного открытия» [1959(a)] и позднейшие издания, с. 315: «Научные теории никогда не могут быть ‘оправданы’ или верифицированы.

Но… гипотеза *A* может… достичь большего, чем гипотеза B… Лучшее, что мы можем сказать о гипотезе, это то, что она к настоящему времени… оказалась успешнее, чем другие гипотезы, хотя, в принципе, она никогда не может быть оправдана, верифицирована или даже показана как вероятная.» См. также конец главы 20 (текст к примечаниям 156–158) и примеч. 243 к главе 33 ниже.

# 109

109 Rudolf Carnap *Der logische Aufbau der Welt*, и *Scheinprobleme in der Philosophie: das Fremdpsychsche und der Realismusstreit*, обе впервые опубликованы в (Berlin: Weltkreis-Verlag, 1928); второе издание, две книги в одной (Hamburg: Felix Meiner, 1961). Теперь переведены на английский как *The Logical Structure of the World and Pseudoproblems in Philosophy* (London: Routledge & Kegan Paul, 1967).

# 110

110 Victor Kraft, *Die Grundformen der wissenschaftlichen Methoden* (Vienna: Academy of Sciences, 1925).

# 111

111 Cm. с. 641 прелестного и очень информативного очерка Герберта Фейгля Herbert Feigl «The Weiner Kreis in America» в *Perspectives in American History* (The Charles Warren Center For Studies in American History, Harvard University, 1968), том II, с. 630–673; а также примеч. 106 ниже. [В ответ на поставленный вопрос Фейгль предположил, что Цильзель мог стать членом кружка после его — Фейгля — эмиграции в Америку.

# 112

112 Герберт Фейгль говорит (*там же*, с. 642), что это произошло в 1929 году, и он, без сомнения, прав.

# 113

113 Единственные мои опубликованные работы до встречи с Фейглем и еще четыре года спустя были на темы образования. За исключением первой работы [1925(a)] (опубликованной в журнале, посвященном образованию, *Schulereform*), все они ([1927(a)], [1931(a)], 1932(a)]) были написаны по приглашению доктора Эдуарда Бюргера, издателя образовательного журнала *Die Quelle*.

# 114

114 Фейгль упоминает эту встречу на страницах статьи «Венский кружок в Америке». Я кратко описал зачин нашей беседы в «Предположениях и опровержениях» [1963(a)], с. 262 и далее, см. примеч. 27 на с. 263. См. также статью «Теорема об истинностном содержании» [1966(g)], которую я написал для *Festschrift* Фейгля.

# 115

115 Вовремя этой первой длинной беседы Фейгль возражал против моего реализма. (В то время он отдавал предпочтение так называемому «нейтральному монизму», который я считал разновидностью Берклианского идеализма; я так считаю и сейчас.) Я счастлив от мысли, что Фейгль также стал реалистом.

# 116

116 В статье «Венский кружок в Америке», с. 641, Фейгль пишет, что Эдгар Цильзель и я стремились оградить свою независимость, «оставаясь вне кружка». Однако дело в том, что я бы счел большой честью, если бы меня пригласили, и мне никогда не приходило в голову, что членство в семинаре Шлика могло бы в малейшей степени угрожать моей независимости. (Кстати, до прочтения этого места у Фейгля я не знал, что Цильзель не был членом кружка; о том, что он состоял в кружке, пишет Крафт в *The Vienna Circle* [New York: Philosophical Library, 1953]; **cm. c.** 4.)

# 117

117 См. мои публикации, перечисленные на с. 44 работы «Квантовая механика без «наблюдателя»» [1967(к)].

# 118

118 Рукопись первого тома и части рукописи той версии «Логики научного открытия», которая была обрезана моим дядей, сохранились. Рукопись второго тома, за исключением некоторых разделов, по-видимому, утеряна. (Добавлено в 1976). Существующий (немецкий) материал в настоящее время готовится Т. Э. Гансеном для публикации в Тюбингене.

# 119

119 См., в частности, мою [1971(i)], перепечатанную с небольшими изменениями как глава 1 в [1972(a)]; а также раздел 13 «Ответов моим критикам».

# 120

120 См. разделы 13 и 14 «Ответов моим критикам».

# 121

121 См. статью Джона Пассмора «Логический позитивизм» в *Encyclopedia of Philosophy*, ed. by Paul Edwards, том V, с. 56 **(см.** примеч. 7 выше).

# 122

122 Это письмо [1933(a)] было впервые опубликовано в *Erkenntnis*, 3, № 4–6 (1933), с. 426 и далее. Оно перепечатано в английском переводе моей «Логики научного открытия» [1959(a)] и позднейших изданиях, с. 312–314, а на немецком языке во втором и дальнейших изданиях *Logik der Forschung* [1966(e)], [1969(e)] и т. д., с. 245–56.

# 123

123 J. R. Weinberg, *An Examination of Logical Positivism* (London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., 1936)

# 124

124 Гораздо более полное обсуждение этой легенды можно найти в разделах 2 и 3 «Ответов моим критикам».

# 125

125 (Добавлено в 1975) Предполагаю, что эта фраза является эхом слов Джона Лэйрда (John Laird, *Recent Philosophy*. — London: Thornton Butterworth, 1936), который описывал меня «как критика, хотя и союзника тоже» Венского кружка (см. с. 187, а также с. 187–190).

# 126

126 Ср. Arne Naess, *Moderne filosofer* (Stockholm: Almqvist & Wikseil/ Gebers Forlag AB, (1965); англ, перевод *Four Modern Philosophers* (Chicago Press, 1968). Наесс пишет в примечании 13 на с. 13 и далее английского перевода: «Мой собственный опыт был довольно сходен с опытом Поппера… Полемика [в неопубликованной книге Наесса]… написанная… в период между 1937 и 1939 годами, *была задумана* как атака на *фундаментальные* темы и тенденции кружка, но Нейрат воспринял ее как предложение модификаций, которые в принципе уже были приняты и должны были стать официальными в будущих публикациях. После таких заверений я отказался публиковать мою работу».

# 127

127 О воздействии этих дискуссий см. примеч. 115–120.

# 128

128 Ср. «Предположения и опровержения» [1963(a)], с. 253 и далее.

# 129

129 Rudolf Carnap, «Über Protokollsätze», *Erkenntnis*, 3 (1932), 215–238; см. особенно с. 223–228.

# 130

130 Ср. Rudolf Carnap *Philosophy and Logical Syntax*, Psyche Miniatures (London: Kegan Paul, 1935), с. 10–13, что соответствует *Erkenntnis*, 3, (1932), с. 224 и далее. Карнап говорит здесь о «верификации», где он ранее (правильно) упомянул меня как о говорящем о «проверке».

# 131

131 Ср. C. G. Hempel, *Erkenntnis*, 5, (1935), особенно с. 249–254, где Гемпель описывает (со ссылкой на статью Карнапа «Uber Protokollsätze») мою процедуру очень близко тому, как она была описана Карнапом.

# 132

132 Rudolf Carnap, *Erkenntnis*, 5, (1935), с. 290–294 (с ответом на критику *Logik der Fordchung* Рейхенбахом). C. G. Hempel, *Deutsche Literaturzeitung*, 58(1937), с. 309–314. (Было еще и второе обозрение Гемпеля.) Я упоминаю здесь только самые важные обозрения и критику со стороны членов кружка.

# 133

133 Hans Reichenbach, *Erkenntnis*, 5 (1935), с. 367–384 (с ответом на обозрение *Logik der Forschung* Карнапа, на который Карнап, в свою очередь, дал краткую реплику). Otto Neurat, *Erkenntnis, 5* (1935), с. 353–365.

# 134

134 Werner Heisenberg, «Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen», *Zeitschrift fur Physik,* 33 (1925), с. 879–893; Max Born, Pascual Jordan, «Zur Quantenmechanik», *там же,* 34 (1925), с. 858–888; Max Born, Werner Heisenberg, Pascual Jordan, «Zur Quantenmechanik II», *там же,* 35 (1926), с. 557–615. Все три статьи переведены на английский в *Sources of Quantum Mechanics,* ed. by B. L. Van der Waerden (Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1967).

# 135

135 Отчет об этих дебатах см. в Niels Bohr, «Discussions with Einstein on Epistemological Problems in Atomic Physics», в *Albert Einstein: Philosopher-Scient ist,* ed. by Paul Arthur Schlipp (Evanston, 111.: Library of Living Philosophers, Inc., 1949); 3 изд. (La Salle, 111.: Open Court Publishing Co., 1970), с. 201–241. Критику позиции Бора в этом споре см. в моей «Логике научного открытия» [1959(a)], новое добавление * xi, с. 444–456, *Logik der Forshung* [1966(e)] и [1969 (e)], с. 399–411, а также [1967(к)].

# 136

136 James L. Park and Henry Margenau, «Simultaneous Measurability in Quantum Theory», *International Journal of Theoretical Physics,* I (1968), c. 211–283.

# 137

137 См. [1957(e)] и [1959(e)].

# 138

138 См. [1934(b)], с. 177 и далее; [1959(a)], с. 235 и далее; [1966(e)] с. 184 и далее; [1967(к)], с. 34–38.

# 139

139 *Albert Einstein: Philosopher-Scientist,* с. 201–241 (см. примеч. 122 выше).

# 140

140 См. особенно [1957(i)], [1969(к)], теперь глава 5 [1973(a)]; [1963(h)]; [1966(f)], теперь глава 6 [1972(a)]; [1967(к)]; а также [1968(s)], теперь главу 3 [1972(a)], в которой также перепечатана в качестве главы 4 [1968(г)], где можно найти более подробное обсуждение.

# 141

141 Arthur March, *Die Grundlagen der Quantenmechanik* (Leipzig: Barth, 1931); ср. с Предметными указателями в [1934(b)], [1959(a)] или [1966(e)].

# 142

142 Перечисленные здесь результаты были получены частично ранее и частично позднее. С моими самыми последними взглядами можно ознакомиться в статье, написанной для *Festschrift* Ланде, «Аннигиляция частиц и аргумент Эйнштейна, Подольского и Розена» [1971(п)].

# 143

143 Ср. John von Newmann, *Mathematische Grunglagen der Quantenmechanik* (Berlin: Springer-Verlag, 1931), с. 170; или в английском переводе, *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics* (Princeton: Princeton University Press, 1955), с. 323. Таким образом, даже если бы аргументация фон Неймана была верна, это не опровергло бы детерминизма. Более, его предполагаемые «правила» I и II на с. 313 и далее (ср. с. 225 и далее) — нем. изд. с. 167 (ср. с. 118) — противоречат отношениям коммутации, как было впервые показано Темплем в G. Temple, «The Fundamental Paradox of the Quantum Theory», *Nature*, 135, [1935], с. 957. (На то, что правила Неймана I и II противоречат квантовой механике, было ясно указано Пейерльсом в R. E. Peierls, «The Fundamental Paradox of the Quantum Theory», *Nature*, 136 [1935], с. 395. См. также Park and Margenau, «Simultaneous Measurability in Quantum Theory» [см. примеч. 123 выше].) Статья Джона Белла — это John S. Bell «On the Problem of Hidden Variables in Quantum Mechanics», *Reviews of Modern Physics,* 38 (1966), с. 447–452.

# 144

144 C. S. Peirce, *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, ed. by Charles Hartshorne and Paul Weiss (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1935), том VI; см. пункт 6. 47 (впервые опубликован в 1892 году), с. 37.

# 145

145 По словам Шредингера, Франц Экснер сделал это предположение в 1918 году: см. Erwin Schrödinger, *Science, Theory, and Man* (New York: Dover Publications, 1957), с. 71, 133, 142 и далее (первоначально опубликовано как *Science and Human Temperament* [London: Allen and Unwin, 1935]; **см. с.** 57 и далее, 107, 114); и *Die Naturwissenschaften* 17 (1929), с. 732.

# 146

146 von Newmann, *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics*, с. 326 и далее (с. 172 немецкого издания): «… кажущийся причинный порядок большого мира (… объектов, видимых невооруженным глазом) не имеет, конечно, никакого другого основания, как ‘закон больших чисел’ и *совершенно не зависит от того, являются ли законы, управляющие элементарными процессами, причинными или нет».* (Курсив мой; фон Нейман ссылается на Шредингера.) Очевидно, что эта ситуация не имеет прямой связи с квантовой механикой.

# 147

147 См. мои [1934(b)], [1958(a)] и позднейшие издания, раздел 78 (а также 67–70); [1950(b) и (c)]; [1957(g)], Предисловие; [1957(e)], [1959(e)]; [1966(f)], особенно раздел iv ([1972(a)], глава 6); [1967(к)].

# 148

148 Это точка зрения, которую я поддерживал всегда. Ее можно найти, как мне кажется, у фон Мизеса.

# 149

149 Alfred Landé, «Determinism versus Continuity in Modern Science», *Mind*, n. s. 67 (1958), с. 174-81, и *From Dualism to Unity in Quantum Physics* (Cambridge: Cambridge University Press, 1960) с. 5–8. (Я назвал этот аргумент «бритвой Ланде».) Добавлено в 1975 году: См. теперь работу Джона Уоткинса «The Unity of Popper's Thought», в *The Philosophy of Carl Popper,* ed. by Paul Arthur Schlipp, с. 371–412.

# 150

150 Ср. [1957(е)], [1959(е)] и [1967(к)].

# 151

151 Почему бы частицам не быть частицами, описываемыми, по крайней мере, в первом приближении, например, теорией поля? (Объединенной теорией поля, вида, скажем, предложенного Менделем Саксом.) Единственное известное мне возражение проистекает из «размытой» интерпретации формулы неопределенности Гейзенберга; если «частицы» всегда «размыты», тогда они не настоящие частицы. Но это возражение, по-видимому, не выдерживает никакой критики: существует статистическая интерпретация квантовой механики.

(После того, как я написал вышеприведенное, я поместил статью для *Festschrift* Ланде [1971 (п)], на которую ссылаюсь в при-меч. 129 выше. С тех пор я прочитал две выдающиеся работы, защищающие статистическую интерпретацию квантовой механики: Edward Nelson, *Dynamical Theories of Brownian Motion* [Princeton: Princeton University Press, 1967], и L. E. Ballentine, «The Statistical Interpretation of Quantum Mechanics», *Reviews of Modern Physics*, 42 [1970], с. 358-81. Это было большим ободрением — найти какую-то поддержку после тридцати семи лет борьбы в одиночестве.)

152 См. особенно [1967(к)].

# 153

153 Это предложение было добавлено в 1975 году.

# 154

154 W. Duane «The Transfer in Quanta of Radiation Momentum to Matter», *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Washington), 9 (1923), с. 158-64. Это правило может быть записано:

$\Delta p_x = nh/\Delta x$ (п — целое число)

См. Werner Heisenberg, *The Physical Principles of the Quantum Theory* (New York: Dover, 1930), с. 77.

# 155

155 Land*é, Dualism to Unity in Quantum Physics,* с. 69,102 (см. примеч. 136 выше), и *New Foundations of Quantum Mechanics* (Cambridge: Cambridge University Press, 1965), с. 5–9.

# 156

156 См. особенно [1959(a)], [1966(e)], новое Добавление * xi; а также [1967(k)].

# 157

157 Albert Einstein, «Zur Elektrodynamik bewegter Körper», *Annalen der Physik*, 4-ая серия 17, с. 891–921; англ, перевод «On the Electrodynamics of Moving Bodies» в Albert Einstein et al., *The Principle of Relativity*, перевод W. Pennet и G. B. Jeffrey (New York: Dover, 1923), с. 35–65.

# 158

158 Einstein, *Relativity: Special and General Theory* (1920 и позднейшие издания). Немецкий оригинал *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie* (Brunswick: Vieweg & Son, 1916). (См. примеч. 32 и 33 выше.)

# 159

159 (Добавлено в 1975.) Эту позитивистскую и операционалистскую интерпретацию определения одновременности Эйнштейна я подверг критике в «Открытом обществе» [1945(c)], с. 18, и еще более сильно в [1957(h)] и позднейших изданиях, с. 20.

16 ˚См. статью Эйнштейна 1905 года, раздел 1; в книге *Principle of Relativity*, с. 38–40 (см. примеч. 143 выше).

# 161

161 Путем неправильного применения очень интуитивного принципа транзитивности *(Тр)* к событиям, лежащим вне одной системы, можно легко доказать, что *любые* два события одновременны. Но это противоречит аксиоматическому предположению, что внутри каждой инерциальной системы существует временной порядок; иначе говоря, что для любых двух событий в рамках одной системы возможно *одно и только одно* из трех отношений: *a* и *b* одновременны; *a* предшествует *b; b* предшествует *a.* Это было проигнорировано в статье C. W. Rietdijk, «A Rigorous Proof of Determinism Derived from the Special Theory of Relativity», *Philosophy of Science*, 33 (1966), с. 341–344.

# 162

162 Cm. Marja Kokoszynska, «Über den absoluten Wahrheitsbegriff und einige andere semantische Begriffe», *Erkenntnis*, 6 (1936), c. 143–165; ср. Carnap, *Introduction to Semantics,* с. 240, 255 (см. примеч. 15 выше).

# 163

163 [1934(b)], раздел 84, «Wahrheit und Bewährung»; ср. Rudolf Carnap, «Wahrheit und Bewährung», *Proceedings of the IVth International Congress for Scientific Philosophy, Paris, 1935* (Paris: Hermann, 1936), том IV, с. 18–23; адаптированный английский перевод появился как «Truth and Confirmation», в *Readings in Philosophical Analysis,* под ред. Herbert Feigl и Wilfrid Sellars (New York: Appleton-Century-Crofts, Inc., 1949), с. 119–127.

# 164

164 Многие члены кружка вначале отказывались оперировать с понятием истины: ср. Kokoszynska, «Über den absoluten Wahrheitsbegriff» (см. примеч. 147 выше).

# 165

165 (Добавлено в 1975.) См. особенно «Логику научного открытия» [159(a)] и позднейшие издания, пункты с 4 по 6 на с. 396 и далее (= [1966(e)], пункты с 4 по 6 на с. 349 и далее).

# 166

166 Ср. Приложение iv в [1934(b)] и [1959(a)]. После войны Л. Р. Б. Элтон и я привели доказательство обоснованности этой конструкции. (Боюсь, что по моей вине эта статья никогда не была напечатана). В рецензии на английское издание «Логики научного открытия» Гуд (I. J. Good, *Mathematical Reviews,* 21, [1960], Review 6318) упоминает собственную статью «Normal recurring Decimals», *Journal of the London Mathematical Society,* 21, (1946), с. 167–169. То, что моя конструкция обоснована, легко следует — как мне показал Дэвид Миллер — из рассмотрения этой статьи.

# 167

167 Karl Menger, «The Formative Years of Abraham Wald and His Work in Geometry», *The Annals of Mathematical Statistics,* 23 (1952), 14–20; см. особенно с. 18.

168 Karl Menger, *Там же,* с. 19.

# 169

169 Abaraham Wald, «Die Widerspruchsfreiheit des Kollektivsbegriffes der Wahrscheinlichkeitsrechnung», *Ergebnisse eines mathematischen Kolloqiums,* 8 (1937), c. 38–72.

170 Жан Билль, однако, который читал лекцию на Коллоквиуме Мен-гера примерно в то же время, что и Вальд, нашел решение, сходное с моей «идеальной случайной последовательностью»: он построил математическую последовательность, которая с самого начала удовлетворяла распределению Бернулли, то есть была случайной. (Она несколько «длиннее» моей; иначе говоря, она не так быстро становится нечувствительной к предшествующему отбору, как моя.) Ср. Jean Ville, *Étude Critique de la notion de collectif, Monographies des Probabilités: calcul des probabilités et ses apllications,* под ред. Émile Borel (Paris: Gauthier-Villars, 1939).

# 171

171 О различных интерпретациях вероятности см. особенно [1934(b)], [1959(a)] и [1966(e)], раздел 48; а также [1967(к)], с. 28–24.

# 172

172 См. Введение перед разделом 79 в [1934(b)], [1959(a)], [1966(e)].

# 173

173 Ср. все это с примеч. 243 к разделу 33 ниже, а также текст к нему; см. также раздел 16, текст к примечанию 98.

174 См. [1959(a)], с. 401, примеч. 7; [1966(e)], с. 354.

# 175

175 Часть этой работы была включена в новые Приложения к английскому переводу «Логики научного открытия» [1959(a)], [1966(e)] и позднейших изданий.

# 176

176 Я прочитал две или три (очень интересные) книги о жизни в гетто, в особенности книгу Леопольда Инфельда «Поиск. Эволюция одного ученого». - Leopold Infeld, *Quest. The Evolution of a Scientist* (London: Victor Gollancz, 1941).

# 177

177 Ср. [1945(c)] и позднейшие издания, глава 18, примеч. 22; глава 19, примеч. 35–40 и текст; глава 20, примеч. 44 и текст.

178 См. John R. Gregg, F. T. C. Harris, eds., *Form and Strategy in Science. Studies Dedicated to Joseph Henry Woodger* (Dordrecht: D. Reidel, 1964), c. 4.

# 179

179 Много лет спустя Хайек рассказал мне, что его внимание к *Logik der Forschung* привлек в 1935 году Готфрид фон Хаберлер (позднее преподаватель в Гарварде).

# 180

180 Ср. Bertrand Russel, «The Limits of Empiricism», *Proceedings of Aristotelian Society*, 36, (1936), 131–150. Мои замечания здесь относятся в особенности к с. 146 и далее.

# 181

181 На Конгрессе в Копенгагене — конгрессе по научной философии — весьма обаятельный джентльмен из Америки проявил ко мне большой интерес. Он сообщил, что представляет фонд Рокфеллера и дал мне свою визитную карточку: «Уорнер Уивер, Европейский фонд Рокфеллера» (The European of the Rockfeiler Foundation) *(sic)*. Это ничего мне не говорило, я никогда не слышал о таком фонде и о его работе. (Видимо, я был очень наивен.) Только годы спустя я осознал, что если бы я понял значение этой встречи, я мог бы уехать в Америку вместо Новой Зеландии.

# 182

182 Моя вступительная речь на моем первом семинаре в Новой Зеландии была позднее опубликована в журнале *Mind* [1940(a)] и теперь составляет главу 15 английской версии «Логики научного открытия» ([1963(a)] и позднейшие издания).

# 183

183 Ср. [1938(a)]; [1959(a)], [1966(e)], Приложение *ii.

# 184

184 Ср. H. von Halban, Jr, F. Joliot, L. Kowarski, «Liberation of Neutrons in the Nuclear Explosion of Uranium», *Nature*, 143(1939), с. 470 и далее.

# 185

185 Karl K. Darrow «Nuclear Fission», *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution* (Washington D.C.: Government Printing Office, 1941), c. 155–159.

# 186

186 См. историческую справку в «Нищете историцизма» [1957(g)], с. iv; американское издание [1964(a)], с. v.

# 187

187 Эта связь кратко обрисована в моей лекции в Британской Академии [1960(d)], теперь она представляет собой Введение в «Предположения и опровержения» [1963(a)]; см. разделы ii и iii.

# 188

188 См. *Logik der Foschung* [1934(b)], с. 227 и далее; [1959(a)], с. 55, примеч. 3 к разделу 11; [1966(e)], с. 27. См. также [1940(a)], с. 404, [1963(a)], с. 313, где метод проверки описывается как критический по сути, то есть как метод поиска ошибок.

# 189

189 Я чаще, чем это было необходимо, пользовался уродливым словом «рационалистский» (например, в словосочетании «рационалистский подход») там, где более подходящим и ясным было бы слово «рациональный». Причиной (неосновательной) этого было то, что я выступал в защиту «рационализма».

# 190

190 См. «Открытое общество», том II, [1945(c)] и позднейшие издания, глава 24 (глава 14 немецкого издания [1958(i)]).

# 191

191 Адриенн Кох использовала название «Критический Рационализм» для тех отрывков из «Открытого общества», которые она выбрала для своей книги *Philosophy for a Time of Crisis, An Interpretation with Key Writings by Fifteen Great Modern Thinkers* (New York: Dutton & Co., 1959) [1959(k)].

# 192

192 Hans Albert, «Der kritische Rationalismus Karl Raimund Poppers», *Archiv fur Rechts- und Sozialphilosophie*, 46 (1960), c. 391–415. Hans Albert, *Traktat über kritische Vernunft* (Tubingen: Mohr, 1968; и позднейшие издания).

# 193

193 В 4-ом издании «Открытого общества» [1962(с)], [1963(1) и (т)] и в позднейших изданиях есть важное Дополнение ко второму тому «Факты, нормы и истина: дальнейшая критика релятивизма» (с. 369-96, 441–473 русского издания), на которое, насколько мне известно, почти никто не обратил внимания.

194 Теперь я считаю, что анализ причинного объяснения в разделе 12 *Logik der Forschung* (а следовательно, и мои замечания в *Нищете* и других местах) можно заменить анализом, основанным на моей интерпретации вероятности с точки зрения предрасположенностей [1957(e)], [1959(e)], [1967(к)]. Эта интерпретация, которая базируется на моей аксиоматизации исчисления вероятностей (см., например, [1959(e)], с. 40; [1959(a)]; [1966(e)], Приложения *iv и *v), позволяет нам отказаться от формального способа изложения и обратиться к более реалистичному взгляду на вещи. Мы считаем, что

(1) $p(a, b) = r$

означает, что «предрасположенность состояния дел (или условий) *b* произвести *a* равняется *г*» (г — некоторое действительное число). Утверждение типа (1) может быть гипотезой или производным из некоторой гипотезы, например гипотезы о законах природы. Теперь мы можем причинно объяснить (в обобщенном или ослабленном значении слова «объяснить»), что *a* является следствием наличия *b,* даже если г не равно 1. То, что *b* является классической, или полной, или детерминистской причиной а, может быть выражено предположением вида *(2)* $p(a,bx) = 1$ для всякого *x,* где *x* может означать *любое* состояние дел, включая те, которые несовместимы с *a* или b. (Нам не нужно исключать даже «невозможные» состояния дел.) Это демонстрирует преимущества аксиоматизаций вроде моей, в которой второй аргумент может быть противоречивым. Такой взгляд на вещи, как можно видеть, является обобщением моего анализа причинного объяснения. Кроме того, он позволяет формулировать «*комические условные утверждения*» различных типов — типа (1), где $r < 1$; типа (1), где $r = 1$, и типа (2). (Тем самым он предлагает решение так называемой проблемы контрфактических условных утверждений.) Это позволяет нам решить проблему Ниля (см. [1959(a), [1966(e)]), состоящую в различении между *случайно* универсальными утверждениями и естественно или физически *необходимыми* связями, выражаемыми формулой (2). Обратите внимание, однако, что возможны физически не-необходимые связи, которые, тем не менее, и не случайны, как в формуле (1) с г близким к единице. См. также ответ Суппесу в моих «Ответах».

# 195

195 См. также *Нищету* [1957(g)], с. 125. Ссылка на Милля относится к J. S. Mill, *A System of Logic* 8th ed., Book III, Chap. XII, section 1.

# 196

196 Cm. Karl Hilferding, «Le fondement empirique de la science», *Revue des questions scientifiques*, 110 (1936), c. 85-116. В этой статье Гильфердинг, специалист по физической химии, довольно подробно разъясняет мои взгляды, от которых отклоняется, допуская индуктивные вероятности в духе Рейхенбаха.

# 197

197 См. также Hilferding, «Le fondement empirique de la science», с. 111, с ссылкой на с. 2 7 (то есть раздел 12) первого издания *Logik der Forschung* [1934(b)].

# 198

198 См. «Нищету» [1957(g)], с. 140 и далее и 149 и далее, идеи, позднее развитые в главе 14 «Открытого общества» [1962(c) и (d)], [1963 (1) и (m)]; [1966(i)]; [1967(d)]; [1968(г)] (теперь [1972(a)], глава 4); [1969(j)]; и во многих неопубликованных лекциях, прочитанных в Лондонской школе экономики и в других местах.

# 199

199 См. [1957(g)], разделы 31 и 32, особенно с. 149 и 154 и далее.

200 См. том II [1962(с)], [1963(1) и (т)], с. 93–99, и особенно с. 97 и далее.

# 201

201 См. [1950(a)], с. 170 и далее; [1952(a)], том I, с. 174–176.

# 202

202 См. [1957(g)], разделы 30–32; [1962(c)]; и более поздние [1968(r)] и [1969(j)].

# 203

203 Именно эта ситуация привела в 1945 году к публикации памфлета «Исследования и университет» [1945(e)], черновой вариант которого был набросан мной в сотрудничестве с Робином С. Аланом и Хью Партоном и подписан после небольших изменений Генри Фордером и другими. Очень скоро ситуация в Новой Зеландии переменилась, но к тому времени я уже уехал в Англию. (Добавлено в 1975: История этого памфлета рассказана Бердсли в E. T. Beardsley, *A History of the University of Canterbury, 1873–1973*, by W. I. Gardner et al. [Christchurch, **N. Z.** : University of Canterbury, 1973].)

# 204

204 См. особенно [1947(a)] и [1947(b)]. Отчасти меня привели к этой работе проблемы теории вероятностей: правила «натуральной дедукции» очень тесно связаны с обычными определениями булевой алгебры. См. также статьи Тарского 1935 и 1936 годов, которые теперь образуют главы XI и XII его книги «Логика, семантика, метаматематика», переведенной Дж. Х. Вуджером (Alfred Tarski, *Logic, Semantics, Metamathematics* [London and New York: Oxford University Press, 1956].)

# 205

205 [1950(b) и (c)].

206 [1946(b)]; глава 9 в [1963(a)] и позднейших изданиях.

# 207

207 Эти протоколы собрания — не очень надежный источник информации. Например, название моей статьи, приведенное там (а также в печатном списке собраний), стоит как «Методы в философии», а не «Существуют ли философские проблемы», которое я окончательно выбрал для своего выступления. Более того, секретарь подумал, что я жалуюсь на то, что приглашение было для *корот кого* выступления, для введения в *дискуссию* — что на самом деле вполне меня устраивало. Он совершенно не понял то, что я хотел сказать (головоломка против проблемы).

208 См. «Предположения и опровержения» [1963(a)], с. 55.

# 209

209 См. с. 167 обзора «Открытого общества», написанного Райлом для журнала *Mind,* 56 (1947), с. 167–172.

# 210

210 На очень ранней стадии курса он сформулировал и сумел доказать правильность металингвистического правила *косвенного доказательства:*

Если *а* логически следует из не-а, то *а* может быть продемонстрировано.

# 211

211 Теперь в книге Tarski, *Logic, Semantics, Metamathematics,* с. 409–420 (см. примеч. 188 выше).

# 212

212 Там же, с. 419 и далее.

# 213

213 См. [1947(a)], [1947(b)], [1947(c)], [1948(b)], [1948)c)], [1948(e)], [1948(f)]. Эта тема теперь была развита Лейевским (Lejewski). См. его статью «Popper's Theory of Formal or Deductive Interference», в книге *The Philosophy of Karl Popper,* ed. By Paul Arthur Schlipp, с. 632–670.

# 214

214 Ошибка была связана с правилами подстановки или замены выражений: я ошибочно полагал, что достаточно сформулировать эти правила в терминах *взаимовыводимости,* в то время как на самом деле требовалось *тождество* (выражений). Поясню это замечание: я постулировал, например, что, если в выражении *a* два (несвязанных) подвыражения *x* и *y* всегда, когда они встречаются, заменять на *г,* то получившееся выражение (если оно является утверждением) *взаимовыводимо* с результатом замены сначала *x* повсюду, где он встречается, на *y,* а затем *y* повсюду, где он встречается, на ***2***. На самом деле я должен был постулировать, что первый результат *тождествен* второму. Я понимал, что это утверждение сильнее, но я ошибочно полагал, что более слабого правила будет достаточно. Интересное (и до сих пор неопубликованное) заключение, к которому я пришел позднее, исправляя эту ошибку, состояло в обнаружении существенного различия между пропозициональной и функциональной логикой: если пропозициональная логика может быть сконструирована как теория множества утверждений, элементы которого частично упорядочены отношениями выводимости, то функциональная логика требует, кроме этого, морфологического подхода, поскольку она оперирует с подвыражениями выражений, используя понятия типа *тождества* (по отношению к выражениям). Однако, помимо идей тождества и подвыражения больше ничего не требуется; никаких дальнейших описаний, в особенности касающихся формы выражений.

# 215

215 [1950(d)].

# 216

216 [1950(b) и (c)].

# 217

217 См. Kurt Gödel, «A Remark About the Relationship Between Relativity Theory and Idealistic Philosophy», в *Albert Einstein: Philosopher-Scientist,* с. 555–562 (см. примеч. 122 выше). Аргументы Геделя были (a) философскими, (b) основанными на специальной теории относительности (см. особенно его примеч. 5) и (c) основанными на новых космологических решениях уравнений поля Эйнштейна, то есть на возможности существования замкнутых четырехмерных орбит во (вращающейся) Вселенной Геделя, как было описано им в статье «An Example of a New Type of Cosmological Solutions of Einstein's Field Equations of Gravitation», *Reviews of Modern Physics,* 21 (1949), с. 447–450. (Результаты пункта (c) были поставлены под сомнение в статье S. Chandrasekhar and James P. Wright «The Geodesics in Godel's Universe», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 47 [1961], с. 341–347. Обратите внимание однако, что, даже если замкнутые орбиты Геделя не соответствуют геодезии, это само по себе не будет опровержением его взглядов; поскольку никогда не подразумевалось, что орбиты Геделя являются полностью баллистическими или гравитационными: даже орбита ракеты, пущенной на Луну, лишь частично является таковой.)

# 218

218 См. Schlipp, ed., *Albert Einstein: Philosopher-Scientist*, с. 688 (см. примеч. 122 выше). Я не только согласен с Эйнштейном, но пошел бы еще дальше и сказал следующее. Если бы существование (в физическом смысле) орбит Геделя было *следствием* теории Эйнштейна (что не так), то это можно было бы считать свидетельством против этой теории. Конечно, это не было бы окончательным аргументом: таких вещей не существует; и нам, возможно, пришлось бы принять орбиты Геделя. Я думаю, однако, что в этом случае мы должны были бы искать ей какую-нибудь альтернативу.

# 219

219 Харальд Геффдинг писал (в Harald Hpffding, *Den menneskelige Tanke* [Copenhagen: Nordisk For lag, 1910], с. 303; в немецком переводе *Der menschliche Gedanke* [Leipzig: O. Riesland, 1911], с. 333): «Знание, которое описывает и объясняет нам мир, всегда является частью существующего мира; по этой причине постоянно появляются новые сущности, с которыми ему приходится иметь дело… У нас нет знаний за пределами нашего опыта, но мы не можем считать наш опыт полным ни на одной из стадий. Таким образом, знание, даже в своих высших проявлениях, предоставляет нам не более, чем сегмент существующего мира. Любая реальность, как мы увидим, сама является частью более широкой реальности».

(Я обязан этим отрывком Арне Петерсену.) Лучше всего эту идею неполноты можно выразить при помощи карты, на которой показан стол, на котором нарисована карта и сама эта карта. (См. также мой ответ Уоткинсу в «Ответах».)

# 220

220 См. мою статью [1948(d)], ныне [1963(a)], глава 16 и, в более полном объеме [1957(i)] и [1969(к)], ныне [1972(a)], глава 5.

# 221

221 (Добавлено в 1975: См. теперь мою [1974$z_2$].)

# 222

222 Уильям Нил написал интересную бронебойную статью «Научная Революция Навсегда?» (William Kneale, «Scientific Revolution for Ever?», *The British Journal for the Philosophy of Science,* 19 [1968], с. 27–42), в которой он, по-видимому, что-то прочувствовал в изложенной выше позиции и подверг ее критике. Однако во многих подробностях он меня недопонял; например, он пишет на с. 36: «Потому что если нет истины, то не может быть и приближения к истине…» Это так. Но разве я когда-нибудь предлагал, что истины не существует? Множество истинных теоретических утверждений в физике может не подлежать (конечной) аксиоматизации; в свете теоремы Геделя это почти наверняка так. Но последовательность наших попыток создания все лучших и лучших конечных аксиоматизаций вполне может быть революционной последовательностью, в которой мы постоянно создаем новые теоретические и математические средства для все более полного приближения к этой недостижимой цели.

# 223

223 См. «Предположения и опровержения» [1963(a)], с. 114 (прим. 30 к главе 3 и текст), а также третий абзац раздела 19 настоящей «Автобиографии».

# 224

224 В письме от 15 июня 1935 года Эйнштейн одобрил мои взгляды, касающиеся «фальсифицируемости как решающего свойства любой теории о реальности».

# 225

225 См. *Albert Einstein: Philosopher-Scientist,* с. 674 (см. примеч. 122 выше); также по этому вопросу см. письмо Эйнштейна на с. 29 книги Schrodinger et al., *Briefe zur Wellenmechanik,* под ред. К. Przibram (Wien: Springer-Verlag, 1963); в англ, переводе, *Letters on Wave Mechanics* (London: Vision, 1967), письмо можно найти на с. 31 и далее.

# 226

226 См. мою статью «Что такое диалектика?», теперь глава 15 «Предположений и опровержений» [1963(a)]. Это стилистически доработанный вариант [1940(a)] с рядом новых примечаний. Отрывок, резюме которого дается в тексте, взят из «Предположений и опровержений», с. 313, первый новый абзац. Как показано в примеч. 3 к этой главе (прим. 1 в [1940(a)]), я считаю это описание (в котором я подчеркнул, что проверка теории является частью ее критики, то есть *ЭО)* обобщением научной процедуры, описанной в *Logik der Forschung*.

# 227

227 Сравните это с проблемой «Что было первым, курица или яйцо?» и «Что появляется первым, гипотеза или наблюдение?», которая обсуждается на с. 47 «Предположений и опровержений» [1963(a)]. См. также [1949(d)], теперь на английском как Приложение к [1972(a)], особенно с. 345 и далее.

# 228

228 См., например, [1968(г)], особенное. 36–39; [1972(а)], с. 170–178.

# 229

229 Шредингер защищает эту позицию как форму идеализма и панпсихизма во второй части его посмертно изданной книги *Mein Weltbild* (Wien: Zsolnay, 1961, глава 1, с. 105–114); англ, перевод, *My View of the World* (Cambridge: Cambridge University Press, 1964, с. 61–67).

# 230

230 Я имею в виду книгу Winston Churchill, *My Early Life* (London, 1930). Аргументы содержатся в главе IX («Обучение в Бангалоре»), то есть, на с. 131 и далее в издании Keystone Library (1934) или Macmillan (1944). Я привел длинную цитату из этого отрывка в разделе 5 главы 2 [1972(a)], см. с. 42–43.

# 231

231 Цитата приводится не по памяти, а из первого абзаца главы 6 книги Erwin Schrödinger, *Mind and Matter* (Cambridge: Cambridge University Press, 1958), с. 88; а также Erwin Schrödinger, *What is Life? & Mind and Matter* (Cambridge, Cambridge University Press, 1967; две книги в одном томе в мягкой обложке), с. 166. Взгляды, которые Шредингер защищал в нашей беседе, были очень сходными.

232 [1956(b)].

233 Кстати, замена слова «невозможность» словами «бесконечно малая вероятность» (надо сказать, сомнительная замена) не поменяла бы сути рассматриваемого дела; потому что, хотя энтропия и связана с вероятностью, не всякая ссылка на вероятность вводит энтропию.

# 234

234 См. *Mind and Matter*, с. 86; или *What is Life? & Mind and Matter,* с. 164.

# 235

235 Cm. *Mind and Matter* или *What is Life? & Mind and Matter*, приведенное выше место. Он использует слова «методология физика», возможно, для того, чтобы дистанцироваться от методологии физической науки, проистекающей от философа.

236 *What is Life?* с. 74 и далее.

237 Там же, с. 78.

238 Там же, с. 79.

# 239

239 См. мои [1967(b) и (h)].

# 240

240 См., например, «Квантовая механика без ‘наблюдателя’» [1967(к)], «Об облаках и часах» [1966(f)] ([1972(a), глава 6); «Существует ли эпистемологическая проблема восприятия?» [1968(e)]; «О теории объективного разума» [1968(г)], «Эпистемология без познающего субъекта» [1968(s)] (соответственно главы 4 и 3 «Объективного знания» [1972(a)]; и «Плюралистский подход к философии истории» [1969(j)].

# 241

241 Тарского часто критиковали за то, что он приписывает истинность *предложениям*: предложение, говорили критики, является строкой из слов, не имеющей смысла; поэтому оно не может быть истинным. Однако Тарский говорит об «*осмысленных* предложениях», и поэтому такая критика, как и большая часть философской критики, является не только негодной, но и просто безответственной. См. *Logic, Semantics, Metamathematics,* с. 178 (Определение 12) и с. 156, примеч. 1 (см. примеч. 188 выше); а также мои комментарии в [1955(d)] (теперь Добавление к главе 9 моих [1972(a)] и [1959(a)], [1966(e)] и позднейшие издания, примеч. *1 к разделу 84.

# 242

242 Это верно даже по отношению к некоторым очень простым правилам, правилам, которые отвергались некоторыми философами (в особенности Дж. Муром) из интуитивных соображений; вот самое простое из этих правил: из любого утверждения *a* мы можем правильно дедуктивно вывести само a. Невозможность построения контрпримера здесь может быть показана очень просто. Принимать или не принимать этот аргумент — личное дело каждого. Если он не принимает его, он просто ошибается. См. также мою [1947(a)].

# 243

243 Я говорил похожие вещие много раз, начиная с [1934(b)], разделы 27 и 29, и [1947(a)] — см., например [1968(a)]; ([1972(a)], глава 3); и я выдвигал идею, что то, что я назвал «степенью подкрепления гипотезы $h$ в свете проверок или свидетельств e», можно интерпретировать как концентрированный отчет о прошедшем критическом обсуждении гипотезы $h$ *в* свете проверок *e*. (См. примеч. 156-58 к разделу 20 выше, а также текст.) Таким образом, я писал, например, в «Логике научного открытия» [1959(a)], с. 414: «…$C(h,e)$ можно адекватно интерпретировать как степень подкрепления $h$ — или рациональности нашей веры в Л, в свете проверок, — только если $\boldsymbol{e}$ состоит из отчетов о результатах подлинных попыток опровергнуть Л…» Иначе говоря, только отчеты о подлинно критическом обсуждении можно считать определяющими, пусть даже частично, *степень рациональности* (нашей веры в Л). В процитированном отрывке (в отличие от моей терминологии здесь в тексте) я использовал слова «степень рациональности нашей веры», что даже яснее, чем «рациональная вера»; см. также *там же*, с. 407, где я объясняю это и, как мне кажется, формулирую мой объективистский подход достаточно ясно (как я *до тошноты* это делал повсюду). Тем не менее этот отрывок был реконструирован (профессором Лакатошом, I. Lakatos, «Changes in the Problem of Inductive Logic» в сборнике *Problem of Inductive Logic,* ed. by Lakatos, примеч. 6 нас. 412 и далее [см. примеч. 41 выше]) как симптом непрочности моего объективизма и указание на то, что я предрасположен к субъективистскому вероотступничеству. Интересно, как будут реконструированы мои нынешние замечания о незначимости верований.

244 См. особенно мою [1971(i)], теперь глава 1 в [1972(a)].

# 245

245 То, что я назвал «модной» точкой зрения, может быть прослежено вплоть до Дж. С. Милля. Современные формулировки см. в P. F. Strawson *Introduction to Logical Theory* (London: Methuen & Co., 1952; New York: John Wiley & Sons, 1952), с. 249 и далее; Nelson Goodman, *Fact, Fiction, and Forecast* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1955), с. 63–66; и Rudolf Carnap, «Inductive Logic and Inductive Intuition», в сборнике *Problems of Inductive Logic,* ed. by Lakatos, с. 258–267, особенно с. 265 (см. примеч. 41 выше).

# 246

246 Мне кажется, что в такой словесной форме аргументация Карнапа изложена тщательнее; см. Carnap «Inductive Logic and Inductive Intuition», с. 265, отрывок, начинающийся словами: «Мне кажется, что апелляция к индуктивному мышлению при защите индуктивного мышления не только допустима, но и обязательна.»

247 *Там же*, с. 311.

# 248

248 О «подтверждении примером» Карнапа см. мою «Предположения и опровержения» [1963(a)], с. 282 и далее. То, что Карнап называет «подтверждением примером» закона (универсальной гипотезы) фактически равняется степени подтверждения (или вероятности) следующего примера закона; а она приближается к 1/2 или 0,99, если относительная частота благоприятных примеров приближается к 1/2 или 0,99, соответственно. Следовательно, закон, опровергаемый каждым вторым примером (или каждым сотым примером), имеет степень подтверждения примером, приближающуюся к 1/2 или 0,99, что абсурдно. Я разъяснял это сначала в [1934(b)], с. 191, а затем в [1959(a)], с. 257, задолго до того, как Карнап задумался о подтверждении примером, обсуждая различные возможности приписывания «вероятности» гипотезе; и там я сказал, что это следствие является «опустошительным» для идеи вероятности. Я озадачен ответом на это Карнапа в книге Lakatos, ed., *Problem of Inductive Logic*, с. 309 и далее (см. примеч. 41 выше). Там Карнап говорит о подтверждении примером, что его численное значение «является… важной характеристикой закона. В примере Поппера, закон, которому в среднем удовлетворяет половина примеров, имеет, согласно моему определению, вероятность не 1/2, как ошибочно полагает Поппер, а 0». Однако, несмотря на обстоятельство, что Карнап и я оба называем «вероятностью 0», также имеет место и то, что Карнап называет «подтверждением примером», равным 1/2, а это и было темой дискуссии (даже несмотря на то, что в 1934 году, критикуя функцию, которую Карнап позднее назвал «подтверждением примером», я использовал термин «вероятность»).

# 249

249 Я выражаю признательность Дэвиду Миллеру за то, что он обратил мое внимание на эту особенность всех систем Хинтикки. Первой статьей Яаакко Хинтикки на эту тему была «Towards a Theory of Inductive Generalization», в сборнике *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, ed. By Yehoshua Bar-Hillel (Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1964), том II, с. 274–288. Полные ссылки можно найти в книге Risto Hilpinen, «Rules of Acceptance and Inductive Logic», *Acta Philosophica Fennica*, 21, (1968).

# 250

250 В соответствии с воззрениями Карнапа приблизительно в 1949–1956 гг. (по крайней мере), индуктивная логика является аналитически истинной. Но если это так, то я не могу понять, каким образом якобы рациональная степень веры может претерпеть такие радикальные изменения от 0 (сильнейшее недоверие) до 0,7 (среднее доверие). Согласно последним теориям Карнапа, «индуктивная интуиция» выступает в качестве третейского судьи. Я уже приводил доводы, которые показывают, насколько безответственен и предвзят этот судья; см. мою [1968(i)], особенно с. 297–303.

251 Ср. *Fact, Fiction and Forecast*, с. 65 (см. примеч. 228 выше).

# 252

252 См. [1968(i)]. О моей положительной теории подкрепления см. конец раздела 20 выше, а также конец раздела 33, особенно примеч. 260 и текст.

# 253

253 См. [1957(i)] и [1969(к)], теперь перепечатанные как глава 5 [1972(а)], и [1957(1)].

# 254

254 См [1959(a)], конец раздела 29, и с. 315 перевода [1935(a)], там в Приложении *i, 2, с. 315–317; или [1963(a)], Введение; см. также ниже, примеч. 260 и текст.

# 255

255 Я читал курс лекций по этой частной проблеме — критицизм без оправдания — в Институте Передовых Исследований в Вене в 1964 году.

# 256

256 См. особенно [1957(i)] и [1969(к)], теперь глава 5 [1972(a)]; главу 10 [1963(a)]; и главу 2 [1972(a)]. См. примеч. 165a моих «Ответов».

257 См. [1943(b)], с. 186; [1959(a)], с. 252 (раздел 79).

# 258

258 Ср. [1958(c)]; [1958(f)]; [1958(g)]; теперь глава 8 [1963(a)].

# 259

259 Я использовал термин «метафизическая исследовательская программа» в лекциях с 1949 года, если не раньше; но он не попадал в печать до 1958 года, хотя является главной темой последней главы «Послесловия» (в гранках с 1957 года). Я раздал *Послесловие* своим коллегам, и профессор Лакатош признал, что то, что он называет «научными исследовательскими программами» находится в традиции того, что я описал как «метафизическую исследовательскую программу» («метафизическую», потому что она не фальсифицируема). См. с. 183 его статьи «Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes», в сборнике *Criticism and the Growth of Knowledge,* ed. by Imre Lakatos and Alan Musgrave (Cambridge: Cambridge University Press, 1970).

260 Кстати, реалисты, конечно, верят в истину (а тот, кто верит в истину, верит и в реальность; см. [1964(a)], с. 166) — они даже знают, что существует «столько же» истинных предложений, сколько и ложных. (Тема, которой я здесь коснусь, была поднята в разделе 20 выше). Поскольку задача этой книги состоит в развитии дискуссии между мной и моими критиками, я кратко сошлюсь на рецензию Уорнока на мою «Логику научного открытия» в журнале *Mind,* 59 (1960), с. 99–101 (см. также примечание 25 к разделу 7 выше). Здесь, на с. 100, мы читаем о моих взглядах на проблему индукции: «Теперь Поппер с пафосом заявляет, что проблема индукции неразрешима». Я уверен, что никогда такого не говорил, тем более с пафосом, потому что я всегда делал себе комплимент, что я на самом деле решил эту проблему в рецензируемой книге. Далее мы читаем, на той же странице: «[Поппер] хочет сказать о своих взглядах не то, что они решили проблему Юма, а то, что они не разрешают ей возникнуть». Это противоречит идее, предложенной в самом начале книги (особенно в разделах 1 и 4), что то, я называл проблемой индукции Юма, является одной из двух фундаментальных проблем теории познания. Дальше идет достаточно хорошая версия моей формулировки этой проблемы: «как… можно оправдать нашу веру в истинность или даже вероятную истинность общих утверждений… научной теории.» Мой прямой ответ на этот вопрос был: никак нельзя оправдать. (Хотя иногда можно оправдать *предпочтение* одной из теорий перед конкурирующей; см. текст, к которому относится это примечание.) Тем не менее автор рецензии продолжает: «Надежды получить ответ на этот вопрос, считает Поппер, нет, поскольку для этого требуется, чтобы мы решили неразрешимую проблему индукции. Однако, говорит он, сама постановка этого вопроса не нужна и только вводит в заблуждение». Ни один из отрывков, которые я привел, не является *критическим;* скорее они претендуют на то, чтобы передать то, что я «с пафосом заявляю», «хочу сказать», «считаю» и «говорю». Немного дальше в рецензии со слов «Итак, устраняет ли это ‘неразрешимую’ проблему индукции?» начинается критика.

Раз уж я начал говорить об этом, то могу также упомянуть, что этот рецензент концентрирует свою критику моей книги вокруг следующего тезиса, который я выделил здесь курсивом (с. 101; слово «полагаться» здесь означает, судя по контексту, «полагаться в будущем»): «Поппер явно предполагает, как ясно

следует из его языка, что *мы имеем право полагаться* [в будущем] *на хорошо подкрепленную теорию».* Но я никогда не предполагал ничего подобного. То, что я утверждаю, состоит в том, что хорошо подкрепленная теория (которая подлежала критическому обсуждению и сравнению с конкурентами и которая *пока* выжила) рационально *предпочтительнее* менее хорошо подкрепленной теории и что (если только мы не предлагаем новую конкурирующую теорию) перед нами нет иного пути, чем принять ее и действовать в соответствии с ней, *даже если нам очень хорошо известно, что в некоторых будущих случаях она вполне может нас подвести.* Таким образом, я должен отвергнуть критику рецензента на том основании, что она основана на полном непонимании моего текста, явившемся следствием подмены моей проблемы проблемой индукции (традиционной проблемы, которая сильно отличается от моей). См. также [1971(i), перепечатанную в качестве главы 1 в [1972(a)].

# 261

261 См. Ernst Mach, *Die Prinzipen der Wärmelehre* (Leipzig: Barth, 1896), с. 240; на с. 239 термин «общий философский» приравнен к термину «метафизический»; и Мах намекает, что Роберт Майер (которого он глубоко почитал) вдохновлялся метафизической интуицией.

# 262

262 См. мою статью «Заметки о Беркли как предшественнике Маха» [1953(d)]; теперь глава 6 d [1963(a)].

# 263

263 См. Schrödinger et al., *Briefe zur Wellenmechanik,* с. 32; я использовал мой собственный перевод на английский, но письмо может быть найдено на английском языке в английском издании книги, *Letters on Wave Mechanics,* с. 35 и далее (см. примеч. 225 выше). Письмо Эйнштейна датировано 9 августа 1939 года.

# 264

264 Ср. Erwin Schrödinger, «Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik», *Die Naturwissenschaften,* 23(1935), с. 807-12, 823-28, 844-49.

# 265

265 (Курсив мой). См. ссылку на письмо Эйнштейна в примеч. 264 выше, а также очень сходное письмо от 22 декабря 1950 года в той же книге, с. 36 и далее (в английском переводе с. 39 и далее). (Обратите внимание, что Эйнштейн считает само собой разумеющимся, что вероятностная теория интерпретируется субъективно, если она относится к единичному случаю; этот пункт, по которому мы с ним не соглашались, начиная с 1935 года. См. [1959(a)], с. 459, и мое примечание.)

266 См. особенно ссылки на взгляды Франца Экснера в книге Schrödinger, *Science, Theory and Man*, с. 71, 133, 142 и далее **(см.** примеч. 145 выше).

# 267

267 См. мою статью «Квантовая механика без «наблюдателя»» [1967(к)], где можно найти ссылки на другие мои работы в этой области (особенно [1957(е)] и [1959(е)]).

# 268

268 Письмо ван дер Вердена датировано 19 октября 1968 года. (В этом письме он также критикует меня за ошибочную историческую ссылку на Якоба Бернулли на с. 29 в [1967(к)].)

# 269

269 Поскольку это автобиография, возможно, мне следует упомянуть, что в 194 7 или 1948 году я получил письмо от Виктора Крафта, писавшего от имени факультета философии Венского университета, с вопросом, готов ли я занять должность Шлика. Я ответил, что я никогда бы не уехал из Англии.

# 270

270 Макс Планк подвергал сомнению компетентность Маха даже в его любимой области, феноменологической теории тепла. См. Max Planck «Zur Machschen Theorie der physikalischen Erkenntnis», *Physikalische Zeitschrift*, 11 (1910), c. 1186-90. (См. также предшествующую статью Планка «Die Einheit des physikalischen Weltbildes», *Physikalische Zeitschrift*, 10 [1909], c. 62–75; и ответ Маха Ernst Mach «Die Leitgedanken meiner wissenschaftlichen Erkenntnislehre und ihre Aufnahme durch die Zeitgenossen», *Physikalische Zeitschrift,* 11 [1910], c. 599–606.)

# 271

271 Cm. Josef Mayerhofer, «ErnstMachBerufungandie Wiener Universität, 1895», в сборнике *Symposium aus Anlass des 50. Todestages von Ernst Mach* (Ernst Mach Institut, Freiburg im Breisgau, 1966), с. 12–25. Прелестная биография Больцмана содержится в книге E. Broda, *Ludwig Boltzmann* (Vienna: Franz Deuticke, 1955).

272 См. примеч. 273 и 278 ниже.

# 273

273 См. E. Zermelo, «Über einen Satz der Dynamik und die mechanische Warmetheorie», *Wiedemannsche Annalen (Annalen der Physik),* 57 (1896), с. 485–494. За двадцать леь до Цермело друг Больцмана Лошмидт указал, что, если обратить все скорости газа в сосуде вспять, то газ будет двигаться в обратную сторону и таким образом вернется к упорядоченному состоянию, из которого он, предположительно, выродился в беспорядок. Возражение Лошмидта называется «возражением обращаемости», хотя Цермело называет его «возражением повторяемости».

274 Paul and Tatiana Ehrenfest, «Über zwei bekannte Einwände gegen das Boltzmannsche Я-Theorem», *Physikalische Zeitschrift,* 8 (1907), c. 311–314.

## 275

275 См., например, Max Born, *Natural Philosophy of Cause and Chance* (Oxford: Oxford University Press, 1949), который пишет на с. 58: «Цермело, немецкий математик, который работал над абстрактными проблемами вроде теории множеств Кантора и трансфинитных чисел, попал в физику, переведя на немецкий язык работу Гиббса о статистической механике». Но обратите внимание на даты: Цермело критиковал Больцмана в 1896-м, а опубликовал перевод Гиббса, которого он очень почитал, в 1905-м; написал свою первую статью по теории множеств в 1904 году, а вторую — только в 1908 году. Таким образом, он был физиком до того, как стал «абстрактным математиком».

276 Ср. Erwin Schrödinger, «Irreversibility», *Proceedings of the Royal Irish Academy,* 53A (1950), с. 189-95.

# 277

277 Cm. Ludwig Boltzmann, «Zu Hrn. Zermelo's Abhandlung: Über die mechanische Erklärung irreversibler Vorgänge *(Annalen der Physik),* 60 (1897), c. 392–398. Суть этого отрывка была повторена в его книге *Vorlesungen über Gastheorie* (Leipzig: J. A/ Barth, 1898), том II, с. 257 и далее; я снова использовал свой собственный перевод на английский, но соответствующий отрывок можно найти в книге L. Boltzmann, *Lectures on Gas Theory,* перевод Stephen G. Brush (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1964), с. 446 и далее.

278 Лучшее доказательство Больцмана уравнения *dS / dt* ь 0 было основано на так называемом интеграле столкновений. Он представляет собой *среднее* действие на единичную молекулу *системы всех других молекул газа*. Я предполагаю, что (а) результаты Больцмана были получены не из столкновений, а из *усреднения* как такового; временная координата играет здесь роль, потому что не может быть усреднения до столкновения, и поэтому возрастание энтропии *кажется* результатом физических столкновений. Далее, я предполагаю, что, независимо от выводов Больцмана, (Ь) решающим фактором возрастания энтропии являются не столкновения *между молекулами газа,* а предположение о молекулярном беспорядке (которое появляется вследствие усреднения). Потому что представьте себе, что газ занимает в какой-то момент времени половину объема сосуда: скоро он «займет» весь сосуд — даже если он настолько разряжен, что (практически) *единственными столкновениями являются столкновения со стенками сосуда*. (Наличие стенок здесь существенно, см. пункт (3) в [1956(g)].) Далее я предполагаю, что (с) мы можем интерпретировать вывод Больцмана так, что упорядоченная система почти неизбежно (то есть с вероятностью 1) становится неупорядоченной *при столкновении с любой системой Y* (скажем, стенками сосуда), которая находится в состоянии, выбранном случайно, или точнее, в состоянии, которое не соответствует в каждой детали состоянию системы *X*. В этой интерпретации теорема, конечно же, правильна. Потому что «возражение обращаемости» (см. примеч. 273 выше) могло бы только показать, что для систем вроде *X* в их неупорядоченном состоянии *существует по крайней мере одна* другая («пригнанная») система У, которая путем (обратного) столкновения вернула бы *X* в ее упорядоченное состояние. Простое математическое существование (даже в конструктивном смысле) такой системы У, которая «подогнана» к *X,* не создает трудностей, поскольку вероятность того, что *X* столкнется с системой, подогнанной к ней, равна нулю. Таким образом, Я-теорема, *dS / dt* ≥ 0, почти неизбежно *верна для всех сталкивающихся систем.* (Это объясняет, почему второй закон верен для всех *закрытых* систем.) «Возражение повторяемости» (см. примеч. 273 выше) правомерно, но это не означает, что вероятность повторения — возвращение системы в состояние, в котором она была раньше — будет существенно выше нуля для систем любой степени сложности. Тем не менее существуют

незакрытые проблемы. (См. мою серию заметок в журнале *Nature*, [1956(b)], [1956(g)], [1957(d)], [1958(b)], [1965(f)], [1967(b) и (h)], и мою заметку [1957(f)] в журнале *The British Journal for the Philosophy of Science.)*

279 Cm. [1956(b)] и раздел 30 (о Шредингере) выше, особенно текст к примеч.232 и 233.

# 280

280 См. выше, раздел 30. Я прочитал лекцию об этих вопросах 20 октября 1967 года в Оксфордском Университетском Научном Обществе. В этой лекции я дал краткую критику влиятельной статьи Шредингера «Необратимость» («Irreversibility», см. примеч. 276 выше); там он пишет на с. 191: «Я хотел бы переформулировать законы… необратимости… таким образом, чтобы логическое противоречие, которое, по видимому, возникает при *любом* выводе этих законов из обратимых моделей, было бы устранено раз и навсегда». Переформулировка Шредингера состоит в оригинальном способе (позднее названном «методом системы ветвей») ввода стрел времени Больцмана при помощи своего рода операционных определений; результат такой же, как у Больцмана. И метод, как у Больцмана, слишком сильный: он не спасает (как думает Шре-дингер) вывод Больцмана — то есть его физическое объяснение //-теоремы; вместо этого он дает довольно тавтологическое определение, из которого второй закон следует непосредственно. Поэтому он делает физическое объяснение второго закона избыточным.

# 281

281 *Die Prinzipien der Warmlehre,* с. 363 (см. примеч. 261 выше). Больцман там не упоминается по имени (его имя появляется в хвалебном контексте на следующей странице), но описание «хода» («Zug») безошибочно: оно реально описывает колебания Больцмана. Атака Маха в этой главе («О противоположности механистической и феноменологической физики»), если читать между строк, очень сурова; и она идет рука об руку с намеками на самовосхваление и непоколебимой уверенностью в том, что суд истории будет на его стороне; так оно и произошло.

# 282

282 Данный раздел был добавлен сюда потому, что, по-моему, он важен для понимания моего интеллектуального развития, и в особенности моих недавних усилий по борьбе с субъективизмом в физике.

# 283

283 См. Leo Szilard «Über die Ausdehnung der phänomenologischen Thermodynamik auf die Schwankungserscheinungen», *Zeitschrift fur Physik,* 33 (1925), с. 753–788 и «Über die Entropie Veränderung in einem thermodynamischen System bei Eingriffen intelligenter Wesen», *там же,* 53 (1929), с. 840–856; эта вторая статья была переведена на английский язык под названием «On the Decrease of Entropy in a Thermodynamic System by the Intervention of Intelligent Beings», *Behavioural Science,* 9 (1964), с. 301–310. Взгляды Силарда были рафинированы Бриллюином в L. Brillouin, *Scientific Uncertainty and Information* (New York: Academic Press, 1964). Но мне кажется, что все эти взгляды были ясно и окончательно раскритикованы в книге J. D. Fast, *Entropy,* пересмотренное и дополненное 2 издание (London: Macmillan, 1970), Приложение 5. Этой ссылкой я обязан Трольсу Эггерсу Хансену.

# 284

284 Norbert Wiener, *Cybernetics: Or Control & Communication in the Animal & the Machine* (Cambridge, Mass.: M. I. T. Press, 1948), с. 44 и далее. Винер пытался поженить эту теорию теорией Больцмана, но мне кажется, что эти супруги никогда не встречались в логическом пространстве — и даже в книге Винера, где они ограничены строго различными контекстами. (Они могли бы встретиться посредством постулирования того, что то, что мы называем сознанием *по сути* является ростом знания, то есть возрастанием информации; но я не хочу поощрять идеалистических спекуляций, и я очень опасаюсь, что такого рода супружество может оказаться весьма плодотворным.) Однако субъективная теория энтропии тесно связана как со знаменитым демоном Максвелла, так и с H-теоремой Больцмана. Макс Борн, например, который верит в первоначальную интерпретацию //-теоремы, приписывает ей (частично?) субъективный смысл, интерпретирующий интеграл столкновений и «усреднение» (которые обсуждались в при-меч. 261 к главе 35 выше) как «смешивающие механическое знание с неведением о деталях»; такое смешивание знания и незнания, говорит он, «приводит к необратимости». Ср. Born, *Natural Philosophy of Cause and Chance,* с. 59 (см. примеч. 258 выше).

# 285

285 См., например, разделы 34–39 и 43 *Logik der Forschung* [1934(b)], [1966(e)] и *Logic of Scientific Discovery* [1959(a)].

# 286

286 См. особенно [1959(a)], новое Приложение *xi (2), с. 444; [1966(e)], с. 399.

# 287

287 Об измерении и его функции увеличения содержания (или увеличения информации) см. раздел 34 в [1934(b)] и [1959(a)].

288 Общую критику мысленных экспериментов см. в новом Приложении *xi моей *Logic of Scientific Discovery* [1959(a)], особенно с. 443 и далее.

# 289

289 Подобно предположению, что газ состоит из *одной* молекулы *M,* предположение, что мы можем переместить поршень через щель на боковой стороне цилиндра без затрат энергии или негэнтропии, свободно используется моими оппонентами для доказательства обратимости знания и негэнтропии. В данном случае оно безвредно, и оно на самом деле не требуется: см. примеч. 291 ниже.

# 290

290 David Bohm, *Quantum Theory* (New York: Prentice-Hall, 1951) на с. 608 ссылается на Сциларда, но он оперирует со многими молепулами. Он, однако, полагается не на аргументы Сциларда, а на общую идею, согласно которой демон Максвелла несовместим с законом возрастания энтропии.

# 291

291 См. мою статью «Необратимость: об энтропии с 1905 года» [1957(f)], в которой я специально ссылался на знаменитую статью Эйнштейна 1905 года о броуновском движении. В этой статье я также критиковал, помимо прочих, Сциларда, хотя и не посредством использованного здесь мысленного эксперимента. Впервые я сконструировал этот мысленный эксперимент за некоторое время до 1957 года и прочитал о нем лекцию, примерно с теми же тезисами, что и здесь, в 1962 году на физическом факультете университета Миннесоты по приглашению профессора Э. Л. Хилла.

# 292

292 См. P. K. Feyerabend, «On the Possibility of a Perpetuum Mobile of the Second Kind», в книге *Mind, Matter, and Method, Essays in Honor of Herbert Feigl*, ed. By P. K. Feyerabend and G. Maxwell (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1966), с. 409–412. Должен отметить, что идея создания перегородки в поршне (см. Рис. 3 выше) во избежание неловкости протаскивания его со стороны, является улучшением, которое было внесено в мой первоначальный анализ мысленного эксперимента Сциларда Фейерабендом.

# 293

293 Сэмюэл Батлер претерпел много несправедливостей от эволюционистов, в том числе и тяжелую несправедливость от самого Чарльза Дарвина, который, хотя и сильно страдал от этого, но не попытался ее исправить. Она была исправлена, насколько это возможно, сыном Чарльза Фрэнсисом после смерти Батлера. Эта несколько запутанная история заслуживает пересказа. См. с. 167–219 в книге Nora Braun (ed.), *The Autobiography of Charles Darwin* (London: Collins, 1958), особенно с. 219, где приведены сноски на другие относящиеся к делу материалы.

# 294

294 См. [1945(a)], раздел 27; ср. [1957(g)] и позднейшие издания, особенно с. 106–8.

# 295

295 Я имею в виду замечания Шредингера по эволюционной теории в книге *Mind and Matter*, особенно отмеченные его фразой «Поддельный Ламаркизм»; см. *Mind and Matter*, с. 26; а также с. 118 в объединенной перепечатке, процитированной в примеч. 231 выше.

# 296

296 Лекция [1961(j)] была прочитана 31 октября 1961 года, и ее рукопись в тот же день была передана в библиотеку Бодлея. Теперь она имеется в исправленном виде с приложением в качестве главы 7 моей [1972(a)].

297 См. [1966(f)]; теперь глава 6 в [1972(a)].

# 298

298 См. [1966(f)].

# 299

299 См. раздел 33 выше, особенно примеч. 242.

300 См. *Logic of Scientific Discovery*, раздел 67.

# 301

301 О проблеме «степеней предсказания» см. F. A. Hayek, «Degrees of Explanation», впервые опубликованную в 1955 году, а теперь представляющую собой главу 1 его книги *Studies in Philosophy, Politics and Economics* (London: Routledge and Kegan Paul, 1967); см. особенно примеч. 4 на с. 9. О дарвинизме и производстве «огромного многообразия структур», а также о его неопровергаемости см. особенно с. 32.

# 302

302 Дарвиновская теория полового отбора частично является попыткой объяснить фальсифицирующие примеры этой теории; такие вещи, например, как павлиний хвост или оленьи рога. См. текст перед примеч. 286.

# 303

303 О проблеме «объяснения в принципе» (или «принципа») в отличие от «объяснения в деталях» см. Hayek, *Philosophy, Politics and Economics*, глава 1, особенно раздел VI, с. 11–14.

# 304

304 Дэвид Лэк замечает в своей увлекательной книге David Lack, *Darwin's Finches* (Cambridge: Cambridge University Press, 1947) на с. 72: «…у зябликов Дарвина все основные различия в строении клюва между видами можно считать адаптациями к различным видам пищи». (Примечаниями, касающимися поведения птиц, я обязан Арне Петерсену.)

# 305

305 Как с живостью описывает Лэк, *там же,* с. 58 и далее, *отсутствие* длинного языка в клюве дятлоподобных зябликов Дарвина не мешает им выковыривать насекомых из пней и веток — то есть они не изменяют своему вкусу; однако вследствие этой конкретной анатомической неспособности они развили умение, позволяющее им обходить эту трудность: «Вырыв ямку, он подбирает иголку от кактуса или прутик три-пять сантиметров длиной и, держа его по всей длине в клюве, тыкает им в трещину, и, когда насекомое появляется, бросает прутик и хватает насекомое». Этот поразительный поведенческий тренд может быть не-генетической «традицией», выработанной видом при помощи или без помощи обучения между его представителями, а может быть и генетически зафиксированным поведенческим приемом. Иначе говоря, настоящее поведенческое изобретение может произойти вместо анатомических изменений. Как бы то ни было, этот пример показывает, как поведение животных «прокладывает путь» эволюции: как решение биологических проблем может привести к появлению новых форм и видов.

# 306

306 См. теперь мое Приложение 1971 года «A Hopeful Behavioural Monsters» к моей лекции памяти Спенсера, главу 7 [1972(a)], а также книгу Alister Hardy, *The Living Stream: A Restatement of Evolution Theory and Its Relation to the Spirit of Man* (London: Collins, 1965), Лекция VI.

# 307

307 Это одна из главных идей моей спенсеровской лекции, теперь главы 7 [1972(a)].

# 308

308 Теория географического разделения или географической специализации была впервые выдвинута Морицом Вагнером в книге Moritz Wagner *Die Darwinsche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen* (Leipzig: Duncker und Humblot, 1868), англ, перевод сделал J. L. Laird, *The Darwinian Theory and the Law of Migration of Organisms* (London: Edward Stanford, 1873). Cm. также книгу Theodosius Dobzhansky, *Genetics and the Origin of Species,* 3d rev. ed. (New York: Columbia University Press, 1951) c. 179–211.

# 309

309 См. [1966(f)], с. 20–26, особенное. 24 и далее, пункт (11). Теперь [1972(a)], с. 244.

310 См. [1970(1)], особенно с. 5–10; [1972(a)], с. 244.

# 311

311 Этот и следующие абзацы текста (и соответствующие примечания) были добавлены в 1975 году.

# 312

312 См. Sir Alister Hardy, *The Living Stream* (ср. примеч. 288 выше), особенно Лекции VI и VII. См. также W. H. Thorpe, «The Evolutionary Significance of Habitat Selection», *The Journal of Animal Ecology*, 14(1945), с. 67–70.

# 313

313 После завершения написания моей «Автобиографии» в 1969 году, я принял предложение Джона Экклса, что то, что я прежде называл «третьим миром» должно называться «миром 3»; см. J. C, Eccles, *Facing Reality* (New York, Heidelberg and Berlin: Springer-Verlag, 1970). См. также примеч. 8 выше.

# 314

314 Этот аргумент в пользу реальности чего-либо — о совпадении свидетельских показаний, — по-моему, принадлежит Уинстону Черчиллю. См. с. 43 главы 2 моего «Объективного знания» [1972(a)].

# 315

315 Ср. с. 15 в[1967(к)]: «… кстати, я считаю превосходным предложение Ланде называть физически реальным все, что можно ‘пнуть’ (и что может пнуть в ответ)».

# 316

316 Возьмем, например, недопонимание Эйнштейном его собственного требования ковариантности (впервые поставленного под сомнение Кретшманном), имевшее долгую историю, прежде чем оно было преодолено, в основном (по-моему) благодаря усилиям Фока и Питера Хаваса. См. об этом в Erich Kretschmann, «Uber den physikalischen Sinn der Relativitätstheorie», *Annalen der Physik, 4* серия 53 (1917), с. 575–614; и ответ Эйнштейна «Prinzipielles zur allgemeinen Relativitätstheorie», *там же,* 55 (1918), с. 241–44. См. также V. A. Fock, *The Theory of Space, Time and Gravitation* (London: Pergamon Press, 1959; 2-ое пересмотренное издание Oxford, 1964); и P. Havas, «Four-Dimensional Formulations of Newtonian Mechanics and Their Relation to Relativity» (см. примеч. 36 выше).

# 317

317 См. [1968(r)], [1968(s)]; см. также «A Realist View of Logic, Physics, and History» [1970(1)] и [1966(f)]. (Эти статьи теперь являются, соответственно, главами 4, 3, 8, 6 в [1972(a)].

# 318

318 Разговор о «субстанциях» возникает в связи с проблемой изменений («Что остается постоянным при изменении?») и попыткой ответить на вопросы «что такое?». Старая шутка, которой изводила Бертрана Рассела его бабушка — «What is mind? No matter! What is matter? No mind!» — «Что такое разум? Не материя! (Не важно!) Что такое материя? Не разум! (Не бери в голову!)» — кажется мне не только остроумной, но и совершенно адекватной. Лучше спрашивать: «Что делает разум?»

# 319

319 Последние два предложения можно рассматривать в качестве аргументации против панпсихизма. Эта аргументация, конечно, неокончательна (поскольку панпсихизм неопровержим), и она останется таковой, даже когда мы усилим ее следующим наблюдением: даже если мы припишем состояние сознания (скажем) всем атомам, проблема объяснения состояний сознания (таких как воспоминание или предвосхищение) у высших животных останется такой же трудной, как и была без такого приписывания. (См. *The Self*, глава P3, раздел 19.)

# 320

320 См. мои статьи «Язык и проблема тела и разума» [1953(a)] и «Заметки о проблеме тела и разума» [1955(c)]; теперь главы 12 и 13 в [1963(a)].

# 321

321 Витгенштейн («Загадки не существует»: «Логико-философский трактат», 6. 5) преувеличивал пропасть между миром желаемых («произносимых») фактов и тем глубоким миром, о котором нельзя говорить. Существуют градации; более того, мир произносимого не всегда лишен глубины. И если подумать о глубине, то существует пропасть в мире произносимых вещей — между поваренной книгой и книгой Коперника *De revolitionibus* — и пропасть в мире вещей непроизносимых — между художественной безвкусицей и портретом Гольбейна; и эти пропасти гораздо больше, чем та, что есть между тем, что произносимо, и что нет. Именно это поверхностное решение проблемы глубины — тезис «глубиной обладает только непроизносимое» — объединяет Витгенштейна позитивиста с Витгенштейном мистиком. Кстати, этот тезис долгое время был традиционным, особенно в Вене (и не только в среде философов). См. отрывок из Роберта Рейнингера в «Логике научного открытия», примеч. 4 к разделу 30. Многие позитивисты были с ним согласны, например Рихард фон Мизес, который был большим поклонником поэта-мистика Рильке.

# 322

322 Дэвид Миллер предположил, что я ввел мир 3 для того, чтобы восстановить равновесие между мирами 1 и 2.

# 323

323 См. главы 10 и 15 выше. — Прим. пер.

# 324

324 После того, как это было написано, я ознакомился со вторым томом собрания сочинений Конрада Лоренца (Konrad Lorenz, *Über tierisches und menschliches Verhalten*, Gesammelte Abhandlungen [Munich: R. Piper & Co. Verlag, 1967], том И; см. особенно с. 361 и далее). В этих статьях Лоренц, ссылаясь на Эриха фон Хольста, критикует точку зрения, согласно которой разграничение между ментальным и физическим является также разграничением между высшими и низшими контрольными функциями: некоторые сравнительно примитивные процессы (такие как сильная зубная боль) бывают высоко сознательными, в то время как высоко контролируемые процессы (такие как сложная интерпретация чувственных данных) протекают бессознательно, так что их результат — восприятие — (ошибочно) кажется нам как просто «данное». Это мне кажется важным наблюдением, которое любая теория проблемы тела и разума должна принимать в расчет. (С другой стороны, я не могу себе представить, что всепоглощающий характер сильной зубной боли, вызванной умирающим нервом, имеет какую-то биологическую ценность в качестве контрольной функции; здесь нас может заинтересовать иерархический характер *контролен.)*

# 325

325 Сперри (R. W. Sperry, «The Great Cerebral Commissure», *Scientific American*, 210 [1964], с. 42–52; и «Brain Bisection and Mechanisms of Consciousness», в книге *Brain and Conscious Experience*, ed. by J. C. Eccles [Berlin, Heidelberg and New York: Springer-Verlag, 1966], с. 298–313) предупреждает нас, что мы не должны рассматривать это разделение как абсолют: всегда происходит определенное излияние из одной части мозга в другую. Тем не менее, во второй из приведенных статей на с. 300 он пишет: «Такой же род право- и лево-стороннего ментального разделения [как и у пациентов, манипулировавших предметами] обнаруживается в тестах, связанных со зрением. Было установлено, что правая часть визуального поля, как и правая рука, представлены в левом полушарии мозга, и наоборот. Визуальные стимулы, такие как картинки, слова, числа и геометрические фигуры, загоравшиеся непосредственно перед пациентом и с правой стороны центральной точки фиксации взгляда, так что все они проецировались в доминантные речевые полушария, были описаны и правильно переданы без особых осложнений. С другой стороны, сходный материал, загоравшийся слева от визуального поля и потому доставлявшийся в малое полушарие, был полностью потерян для речевого полушария. В тестах, проведенных к настоящему моменту, стимулы, загоравшиеся с одной стороны, не имели никакого влияния на восприятие и интерпретацию стимулов, представленных на другой стороне».

# 326

326 (Добавлено в 1975 году) См. чрезвычайно интересную книгу A. D. De Groot, *Thought and Choice in Chess* (The Hague: Mouton, 1965; New York: Basic Books, 1966).

# 327

327 Wolfgang Köhler, *The Place of Value in a World pf Facts (*New York: Liveright, 1938). Я поставил слово «value» во множественное число, чтобы подчеркнуть мой плюрализм.

# 328

328 Об этом см. конец моего ответа Эрнсту Гомбриху в моих «Ответах».

# 329

329 Вот два элегических двустишия Шиллера о Канте:
*Угрызения Совести*
Ближним охотно служу, но — увы! — имею к ним склонность.
Вот и гложет вопрос: вправду ли нравственен я?
*Решение Проблемы*
Нет другого пути: стараясь питать к ним презренье
И с отвращеньем в душе, делай, что требует долг.
*(пер. В. Соловьева)*.

# 330

330 См. *Приложение* «Факты, стандарты и истина» в «Открытом обществе», 4 изд. [1962(c)] и позднейшие издания, том II.